vacuubrand

Vakuumtechnik im System

Betriebsanleitung

DCP 3000

Vakuum-Messgerät

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

Ihr VACUUBRAND Gerät soll Sie lange Zeit ohne Störungen mit voller Leistung bei Ihrer Arbeit unterstützen. Aus unserer umfangreichen praktischen Erfahrung haben wir viele Hinweise gewonnen, wie Sie zu einem leistungsfähigen Einsatz und zu Ihrer persönlichen Sicherheit beitragen können. Lesen Sie daher bitte diese Betriebsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme Ihres Geräts.
VACUUBRAND Geräte sind das Ergebnis langjähriger Erfahrung in Konstruktion und praktischem Betrieb dieser Geräte kombiniert mit neuesten Erkenntnissen der Material- und Fertigungstechnologie.

Unsere Qualitätsmaxime ist das ”Null-Fehlerprinzip”:
Jedes einzelne Gerät, das unser Werk verlässt, wird einem umfangreichen Testprogramm einschließlich eines Dauerlaufs unterzogen. Dieser Dauerlauf erlaubt auch selten auftretende Störungen zu erkennen und zu beheben. Jedes einzelne Messgerät wird nach dem Dauerlauf auf Erreichen der Spezifikation getestet.
Jedes Gerät, das von VACUUBRAND ausgeliefert wird, erreicht die Spezifikation. Diesem hohen Qualitätsstandard fühlen wir uns verpflichtet.
Im Bewusstsein, dass das Gerät keinen Teil der eigentlichen Arbeit in Anspruch nehmen darf, hoffen wir, auch in Zukunft mit unseren Produkten zur effektiven und störungsfreien Durchführung Ihrer Tätigkeit beizutragen.

Ihre
VACUUBRAND GMBH + CO KG

Technische Beratung: **T +49 9342 808-5550**

Kundendienst und Service: **T +49 9342 808-5660**

Das Dokument ”Safety information for vacuum equipment - Sicherheitshinweise für Vakuumgeräte” ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung! Das Dokument ”Sicherheitshinweise für Vakuumgeräte” lesen und beachten!

Trademark Index:
VACUU•LAN®, VACUU•BUS®, VACUU•CONTROL™, Chemie-HYBRID™, Peltronic®, TURBO•MODE™, VARIO®, VARIO-SP™, VACUUBRAND® und die gezeigten Logos sind Warenzeichen oder registrierte Warenzeichen der VACUUBRAND GMBH + CO KG in Deutschland und/oder anderen Ländern.

DE
Achtung: Die vorliegende Betriebsanleitung ist nicht in allen EU-Sprachen verfügbar. Der Anwender darf die beschriebenen Geräte nur dann in Betrieb nehmen, wenn er die vorliegende Anleitung versteht oder eine fachlich korrekte Übersetzung der vollständigen Anleitung vorliegen hat. Die Betriebsanleitung muss vor Inbetriebnahme der Geräte vollständig gelesen und verstanden werden, und alle geforderten Maßnahmen müssen eingehalten werden. ”Sicherheitshinweise für Vakuumgeräte”

EN
Attention: This manual is not available in all languages of the EU. The user must not operate the device if he does not understand this manual. In this case a technically correct translation of the complete manual has to be available. The manual must be completely read and understood before operation of the device and all required measures must be applied. ”Safety instructions for vacuum equipment”

FR
Attention: Le mode d’emploi présent n’est pas disponible dans toutes les langues d’Union Européenne. L’utilisateur ne doit mettre le dispositif en marche que s’il comprend le mode d’emploi présent ou si une traduction complète et correcte du mode d’emploi est sous ses yeux. Le dispositif ne doit pas être mis en marche avant que le mode d’emploi ait été lu et compris complètement et seulement si le mode d’emploi est observé et tous les mesures demandées sont prises.
«Avis de sécurité pour des dispositifs à vide»

BG
Внимание: Тези инструкции не са преведени на всички езици от ЕО. Потребителят не бива да работи с уреда, ако не разбира инструкциите за ползване. В този случай е необходимо да бъде предоставен пълен технически превод на инструкциите за ползване. Преди работа с уреда е задължително потребителят да прочете изцяло инструкциите за работа. ”Указания за безопасност за вакуумни уреди”

CN
注意：该操作手册不提供所有的语言版本。操作者在没有理解手册之前，不能操作该设备。在这种情况下，需要有一个整个操作手册技术上正确的翻译。在操作该设备前，必须完全阅读并理解该操作手册，必须实施所有需要的测量。
真空设备的安全信息

CZ
Upozornění :Tento návod k použití není k dispozici ve všech jazycích Evropské unie. Uživatel není oprávněn požít přístroj pokud nerozumí tomuto návodu. V takovém případě je nutno zajistit technicky korektní překlad manuálu do češtiny. Návod musí být uživatelem prostudován a uživatel mu musí plně porozumět před tím než začne přístroj používat. Uživatel musí dodržet všechna příslušná a požadovaná opatření. ”Bezpečnostní upozornění pro vakuové přístroje”.

DA
Bemærk: Denne manual foreligger ikke på alle EU sprog. Brugeren må ikke betjene apparatet hvis manualen ikke er forstået. I det tilfælde skal en teknisk korrekt oversættelse af hele manual stilles til rådighed. Manual skal være gennemlæst og forstået før apparatet betjenes og alle nødvendige forholdsregler skal tages. »Sikkerhedsregler for vakuumudstyr«

EE
Tähelepanu! Käesolev kasutusjuhend ei ole kõigis EL keeltes saadaval. Kasutaja ei tohi seadet käsitseda, kui ta ei saa kasutusjuhendist aru. Sel juhul peab saadaval olema kogu kasutusjuhendi tehniliselt korrektne tõlge. Enne seadme kasutamist tuleb kogu juhend läbi lugeda, see peab olema arusaadav ning kõik nõutud meetmed peavad olema rakendatud. ”Ohutusnõuded vaakumseadmetele”

ES
Atención: Este manual no está disponible en todos los idiomas de UE. El usuario no debe manejar el instrumento si no entiende este manual. En este caso se debe disponer de una traducción técnicamente correcta del manual completo. El manual debe ser leído y entendido completamente y deben aplicarse todas las medidas de seguridad antes de manejar el instrumento. ”Notas sobre la seguridad para equipos de vacío”

FI
Huomio: Tämä käyttöohje ei ole saatavilla kaikilla EU: n kielillä. Käyttäjä ei saa käyttää laitetta, jos hän ei ymmärrä tätä ohjekirjaa. Tässä tapauksessa on saatavilla oltava teknisesti oikein tehty ja täydellinen ohjekirjan käännös. Ennen laitteen käyttöä on ohjekirja luettava ja ymmärrettävä kokonaan sekä suoritettava kaikki tarvittavat valmistelut ja muut toimenpiteet. ”Vakuumilaitteen turvallisuustiedot”

GR
Προσοχή! : Οι οδηγίες αυτές δεν είναι διαθέσιμες σε όλες τις γλώσσες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο χρήστης δεν πρέπει να θέσει σε λειτουργία την συσκευή αν δεν κατανοήσει πλήρως τις οδηγίες αυτές. Σε τέτοια περίπτωση ο χρήστης πρέπει να προμηθευτεί ακριβή μετάφραση του βιβλίου οδηγιών. Ο χρήστης πρέπει να διαβάσει και να κατανοήσει πλήρως τις οδηγίες χρήσης και να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα πριν θέσει σε λειτουργία την συσκευή. ”Υποδείξεις ασφάλειας για αντλίες κενού”

HR
Pažnja:ove upute ne postoje na svim jezicima Europske Unije. Korisnik nemora raditi sa aparatom ako ne razumije ove upute.U tom slucaju tehnicki ispravni prijevod cijelih uputstava mora biti na raspolaganju. Uputstva moraju biti cijela procitana i razumljiva prije rada sa aparatom i sve zahtijevane mjere moraju biti primjenjene. ”Sigurnosne napomene za vakuumske uređaje”

HU
Figyelem! Ez a kezelési utasítás nem áll rendelkezésre az EU összes nyelvén. Ha a felhasználó nem érti jelen használati utasítás szövegét, nem üzemeltetheti a készüléket. Ez esetben a teljes gépkönyv fordításáról gondoskodni kell. Üzembe helyezés előtt a kezelőnek végig kell olvasnia, meg kell értenie azt, továbbá az üzemeltetéshez szükséges összes mérést el kell végeznie. ”A vákuum-készülékekkel kapcsolatos biztonsági tudnivalók”

IT
Attenzione: Questo manuale non è disponibile in tutte le lingue della Comunità Europea (CE). L‘utilizzatore non deve operare con lo strumento se non comprende questo manuale. In questo caso deve essere resa disponibile una traduzione tecnicamente corretta del manuale completo. Il manuale deve essere completamente letto e compreso prima di operare con lo strumento e devono essere applicati tutti gli accorgimenti richiesti. ”Istruzioni di sicurezza per apparecchi a vuoto”

JP
注意：この取扱説明書はすべての言語で利用可能ではありません。 もしこの取扱説明書を理解できないならば、ユーザーは装置を操作してはなりません。 この場合、技術的に正しい翻訳がなされた完全なマニュアルを用意しなければなりません。 装置を作動する前にマニュアルを完全に読み、そして理解されなくてはなりません。そして、すべての要求される対策を講じなければなりません。
真空装置を安全に取り扱うために

KR
주의 : 이 매뉴얼은 모든 언어로 번역되지는 않습니다. 만약 이 매뉴얼의 내용을 충분히 인지하지 못했다면 기기를 작동하지 마십시오. 매뉴얼의 내용을 기술적으로 정확하게 번역한 경우에 이용하십시오. 기기를 사용하기 전에 이 매뉴얼을 충분히 읽고 이해하고 모든 요구되는 사항들을 적용해야 합니다.
진공 장비에 대한 안전 정보

LT
Dėmesio: šis vadovas nėra pateikiamas visomis ES kalbomis. Naudotojui draudžiama eksploatuoti įtaisą, jeigu jis nesupranta šio vadovo. Tokiu atveju reikia turėti viso vadovo techniškai taisyklingą vertimą. Vadovą būtina visą perskaityti ir suprasti pateikiamas instrukcijas prieš pradedant eksploatuoti įtaisą, bei imtis visų reikiamų priemonių. ”Vakuuminės įrangos saugos informacija”

LV
Uzmanību: Lietotāja instrukcija nav pieejama visās ES valodās. Lietotājs nedrīkst lietot iekārtu, ja viņš nesaprot lietotāja instrukcijā rakstīto. Šādā gadījumā, ir nepieciešams nodrošināt tehniski pareizu visas lietotāja instrukcijas tulkojumu. Pirms sākt lietot iekārtu, un, lai izpildītu visas nepieciešamās prasības, iekārtas lietotāja instrukcija ir pilnībā jāizlasa un jāsaprot. ”Vakuuma iekārtu drošības noteikumi”

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

NL
Attentie: Deze gebruiksaanwijzing is niet in alle talen van de EU verkrijgbaar. De gebruiker moet niet met dit apparaat gaan werken als voor hem/haar de gebruiksaanwijzing niet voldoende duidelijk is. Bij gebruik van deze apparatuur is het noodzakelijk een technisch correcte vertaling van de complete gebruiksaanwijzing te hebben. Voor het in gebruik nemen van het apparaat moet de gebruiksaanwijzing volledig gelezen en duidelijk zijn en dienen alle benodigde maatregelen te zijn genomen.
 ”Veiligheidsvoorschriften voor vacuümapparaten”

PL
Uwaga!! Ta instrukcja nie jest dostępna we wszystkich językach Unii Europejskiej. Użytkownik nie może rozpocząć pracy z urządzeniem dopóki nie przeczytał instrukcji i nie jest pewien wszystkich informacji w niej zawartych. Instrukcja musi byc w całości przeczytana i zrozumiana przed podjęciem pracy z urządzeniem oraz należy podjąć wszystkie niezbędne kroki związane z prawidłowym uzytkowaniem.
 ”Wskazówki bezpieczeństwa do urządzeń próżniowych”

PT
Atenção: Este manual não está disponível em todas as línguas da UE. O usuário não deve utilizar o dispositivo, se não entender este manual. Neste caso, uma tradução tecnicamente correta do manual completo tem de estar disponível. O manual deve ser lido e entendido completamente antes da utilização do equipamento e todas as medidas necessárias devem ser aplicadas. ”Informação de Segurança para Equipamento que funciona a Vácuo”

RO
Atentie: Acest manual nu este disponibil in toate limbile EU. Utilizatorul nu trebuie sa lucreze cu aparatul daca daca nu intelege manualul. Astfel, va fi disponibile o traducere corecta si completa a manualului. Manualul trebuie citit si inteles in intregime inainte de a lucra cu aparatul si a luat toate masurile care se impun. ”Instrucțiuni de siguranță pentru aparatele de vidare”

RU
Внимание: Эта инструкция по эксплуатации не имеется на всех языках. Потребителю не дозволенно эксплуатировать данный прибор, если он не понимает эту инструкцию. В этом случае нужен технически правильный перевод полной инструкции. Прежде чем использовать этот прибор, необходимо полностью прочитать и понять эту инструкцию и принять все необходимые меры.
 ”Указания по технике безопасности при работе с вакуумными устройствами”

SE
Varning: Denna instruktion är inte tillgänglig på alla språk inom EU. Användaren får inte starta utrustningen om hon/han inte förstår denna instruktion. Om så är fallet måste en tekniskt korrekt instruktion göras tillgänglig. Instruktionen måste läsas och förstås helt före utrustningen tas i drift och nödvändiga åtgärder göres. ”Säkerhetsinformation för vakuumutrustning”

SI
Pozor: Ta navodila niso na voljo v vseh jezikih EU. Uporabnik ne sme upravljati z napravo, če ne razume teh navodil. V primeru nerazumljivosti mora biti na voljo tehnično pravilen prevod. Navodila se morajo prebrati in razumeti pred uporaba naprave, opravljene pa moraja biti tudi vse potrebne meritve.
 ”Varnostni nasveti za vakuumske naprave”

SK
Upozornenie: Tento manuál nie je k dispozícii vo všetkých jazykoch EÚ. Užívateľ nesmie obsluhovať zariadenie, pokiaľ nerozumie tomuto manuálu. V takomto prípade musí byť k dispozícii technicky správny preklad celého manuálu. Pred obsluhou zariadenia je potrebné si prečítať celý manuál a porozumieť mu, a musia byť prijaté všetky opatrenia. ”Bezpečnostné pokyny pre vákuové zariadenia”

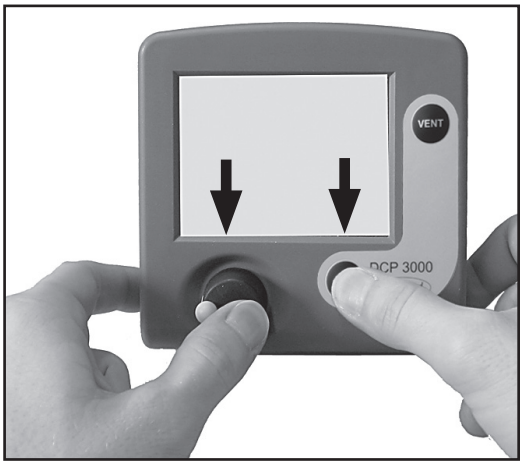
TR
Dikkat : Bu kullanım kitabı, tüm dillerde mevcut değildir. Kullanıcı, bu kullanım kitabını anlayamadıysa cihazı çalıştırmamalıdır. Bu durumda, komple kullanım kitabının, teknik olarak düzgün çevirisinin bulunması gerekir. Cihazın çalıştırılmasından önce kullanım kitabının komple okunması ve anlaşılması ve tüm gerekli ölçümlerin uygulanması gerekir. ”Vakumlu cihazlar için güvenlik uyarıları”

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

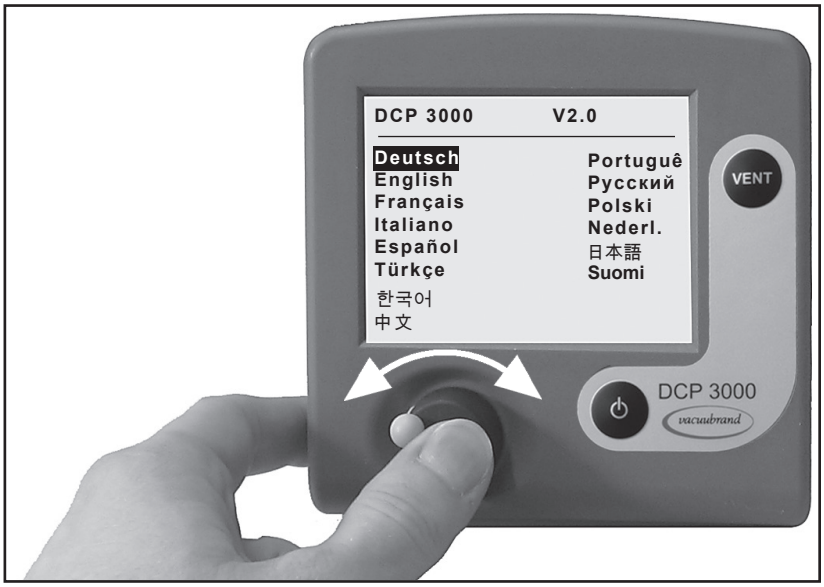
Reset / Language selection

1 switch off

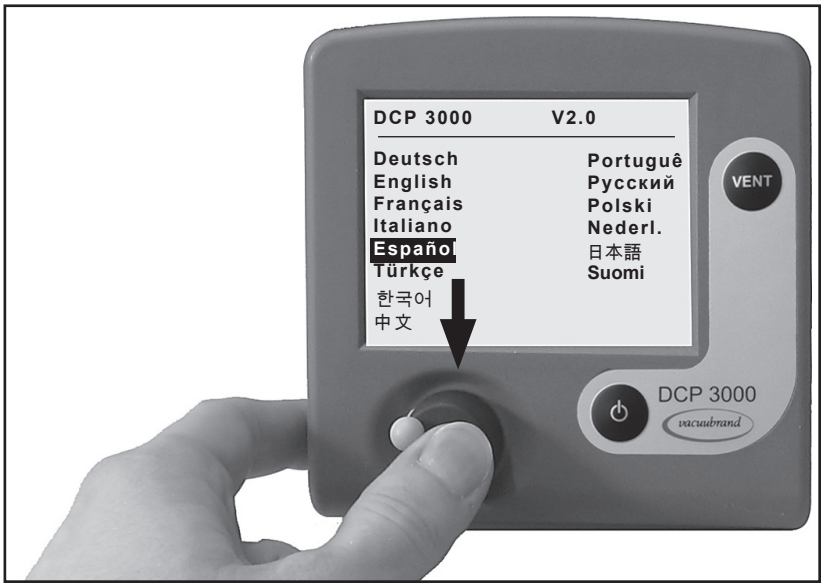
2 press both ↓ ↓



3 turn ↷



4 press ↓



Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Inhaltsverzeichnis

Reset / Language selection 6
Unbedingt beachten 9
Allgemeines 9
Bestimmungsgemäße Verwendung 9
Anschließen des Geräts 9
Umgebungsbedingungen 10
Einsatzbedingungen des Geräts 10
Sicherheit während des Betriebs 10
Wartung und Reparatur 11
Hinweise zur Gerätekennzeichnung (ATEX) 12
Technische Daten 13
Technische Daten Anzeigegerät 13
Technische Daten Steckernetzteil 13
Technische Daten Druckaufnehmer VSK 3000 und VSP 3000 14
Medienberührte Werkstoffe 15
Bedienung und Betrieb 16
Montage des länderspezifischen Netzsteckers am Steckernetzteil 16
Anzeige und Symbole 16
Wechseln des Vakuumanschlusses am Druckaufnehmer VSK 3000 18
Hinweise zum Betrieb 18
Menüführung 21
Konfiguration 22
Anschließen mehrerer Druckaufnehmer 24
Manuelles Umschalten zwischen Druckaufnehmern 24
Automatisches Umschalten zwischen Druckaufnehmern VSK 3000 und VSP 3000 24
Differenzdruckmessung 25
Druckaufnehmer VSK 3000 / VSP 3000 umkonfigurieren 25
Arbeiten mit Schaltpunkten 26
Ventile und/oder I/O-Module für den Betrieb mit Schaltpunkten konfigurieren 26
Schnittstellenparameter 27
Schnittstelle konfigurieren 27
Hinweise zur Datenlogger-Funktion (Aufzeichnen und Senden von Daten) 28
Lesebefehle 29
Schreibbefehle 30
Fehlersuche 31
Zubehör 32
Reinigen der Druckaufnehmer 33
Kalibrierung im Werk 33
Neuabgleich des Druckaufnehmers VSK 3000 34
Neuabgleich des Druckaufnehmers VSP 3000 35
Hinweise zur Einsendung ins Werk 36
Unbedenklichkeitsbescheinigung 37
EG-Konformitätserklärung 38

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

⚠ GEFAHR

➨ Gefahr! Bezeichnet eine gefährliche Situation, die, sofern sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben wird.

⚠WARNUNG

☞ Warnung! Bezeichnet eine gefährliche Situation, die, sofern sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann.

⚠VORSICHT

• Vorsicht! Bezeichnet eine gefährliche Situation, die, sofern sie nicht vermieden wird, geringfügige oder leichte Verletzungen zur Folge haben kann.

HINWEIS

Hinweis. Missachtung der Hinweise kann zu Schäden am Produkt führen.

Netzstecker ziehen.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Unbedingt beachten

Allgemeines

Zum Betrieb des Vakuum-Messgeräts DCP 3000 wird mindestens ein externer Druckaufnehmer VSK 3000, VSP 3000 oder MPT 100 benötigt!

⚠WARNUNG

☞ **Betriebsanleitung lesen und beachten.**

HINWEIS

Nach dem Auspacken Gerät auf Vollständigkeit und Beschädigungen überprüfen. Transportverschlüsse entfernen und aufbewahren.

Bestimmungsgemäße Verwendung

⚠WARNUNG

☞ Die einzelnen Komponenten dürfen nur in der vorliegenden, vorgesehenen Weise elektrisch miteinander verbunden und betrieben werden.
Nur **VACUUBRAND Originalteile und Originalzubehör** verwenden. Andernfalls kann die Funktion und die Sicherheit sowie die elektromagnetische Verträglichkeit des Geräts eingeschränkt sein.
Die Gültigkeit des CE-Kennzeichens bzw. die Zertifizierung für USA/Kanada (siehe Typenschild) kann erlöschen, wenn keine Originalteile verwendet werden.

☞ Hinweise zur korrekten vakuumtechnischen und elektrischen Verschaltung in Kapitel “Bedienung und Betrieb“ beachten.

☞ Das Gerät ist für eine **Umgebungs- und Gastemperatur** am Druckaufnehmeranschluss von +10°C bis +40°C bei Dauerbetrieb ausgelegt, kurzzeitig bis 80°C am Druckaufnehmer. Bei Einbau des Geräts z. B. in Schränke oder in ein Gehäuse maximale Temperaturen überprüfen. Ggf. externe Zwangslüftung vorsehen. Sicherstellen, dass die maximal zulässige Gastemperatur am Druckaufnehmer (siehe ”Technische Daten”) nicht überschritten wird.

HINWEIS

Das Gerät und alle Systemteile dürfen nur für den **bestimmungsgemäßen Gebrauch** eingesetzt werden, d. h. zur Messung von Vakuum in dafür bestimmten Anlagen.

Anschließen des Geräts

⚠WARNUNG

☞ **Unkontrollierten Überdruck** (z. B. beim Verbinden mit einem abgesperrten oder blockierten Leitungssystem) verhindern. **Berstgefahr!**

⚠VORSICHT

- **Maximal zulässigen Druck** am Druckaufnehmer beachten, siehe Kapitel “Technische Daten“.
- Leitung am Anschluss des Druckaufnehmers gasdicht anschließen.
- Stabilität der Schlauchverbindungen sicherstellen.

- Angaben zu Netzspannung und Stromart (siehe Typenschild) prüfen.

- Bei Rückständen, aggressiven oder kondensierbaren Medien ggf. Gaswaschflasche vorschalten.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

HINWEIS

Das Gerät wird durch ein **kurzschlussfestes Weitbereichsnetzteil** mit integriertem Überlastschutz versorgt.

Passenden länderspezifischen Netzstecker (im Lieferumfang enthalten) vor Inbetriebnahme auf das Netzteil aufstecken und arretieren.

Starke Wärmezufuhr (z. B. durch heiße Prozessgase) ist mit der erforderlichen Sicherheit auszuschließen.
Druckaufnehmer an die Vakuumanwendung anschließen.
Druckaufnehmer und Vakuumanschlussleitung so anordnen, dass kein Kondensat in den Druckaufnehmer fließen kann.

Wenn das Gerät aus kalter Umgebung in den Betriebsraum gebracht wird, kann **Betauung** auftreten. Gerät in diesem Fall akklimatisieren lassen.

Alle anwendbaren einschlägigen Vorschriften (Normen und Richtlinien) und Sicherheitsbestimmungen beachten und die **geforderten Maßnahmen durchführen sowie entsprechende Sicherheitsvorkehrungen treffen**.

Umgebungsbedingungen

⚠VORSICHT

- Bei abweichenden Verhältnissen sind geeignete Maßnahmen und Vorkehrungen zu treffen, z. B. bei Verwendung im Freien oder bei leitfähiger Verschmutzung oder Betauung.

HINWEIS

Die Geräte entsprechen in Auslegung und Bauart den grundlegenden Anforderungen der nach unserer Auffassung zutreffenden **EU-Richtlinien** und harmonisierten Normen (siehe Konformitätserklärung), insbesondere der DIN EN 61010-1. Diese Norm legt detailliert **Umgebungsbedingungen** fest, unter denen die Geräte sicher betrieben werden können (siehe auch IP-Schutzart).

Einsatzbedingungen des Geräts

⚠ GEFAHR

➨ Geräte **ohne Kennzeichnung "Ex" auf dem Typenschild** besitzen **keine Zulassung** für den Einsatz mit **gefährlichen oder explosiven Gasen** sowie **explosions- oder zündfähigen Gemischen.**

➨ Geräte **mit Kennzeichnung "Ex" auf dem Typenschild** sind für die Messung **explosionsfähiger Atmosphären** gemäß der Kategorie **II 3G IIC T3 X** nach ATEX **zugelassen**, besitzen jedoch **keine Zulassung** für die **Aufstellung in explosionsgefährdeten Bereichen** (siehe Kapitel "Ex Hinweise zur Gerätekennzeichnung (ATEX)").

⚠VORSICHT

- Verträglichkeit der Substanzen im Vakuumsystem mit den medienberührten Werkstoffen prüfen, siehe Kapitel "Technische Daten".

Sicherheit während des Betriebs

⚠ GEFAHR

➨ Freisetzung von gefährlichen, giftigen, explosiven, korrosiven, gesundheitsschädigenden oder umweltgefährdenden Fluiden, Gasen oder Dämpfen verhindern.

⚠WARNUNG

☞ Es muss sicher verhindert werden, dass irgendein Teil des menschlichen Körpers dem Vakuum ausgesetzt werden kann.

Bei Betrieb mit Druckaufnehmer **VSK 3000**:

☞ **Achtung:** Bei Drücken über ca. 1060 mbar zeigt das Gerät den Druck nicht mehr korrekt an (Druckaufnehmer geht in Sättigung). Die Anzeige blinkt. **Sofortige Druckentlastung erforderlich! Berstgefahr!**

Bei Betrieb mit Druckaufnehmer **VSP 3000**:

☞ **Achtung:** Maximale Druckanzeige: $1*10^3$ mbar. Druckwerte über 1000 mbar zeigt das Gerät nicht an! **Gefahr von unbemerktem Überdruck! Berstgefahr!**

Bei Betrieb mit Druckaufnehmer **MPT 100**:

☞ Siehe Betriebsanleitung MPT 100.

HINWEIS

Bei allen komplexen elektronischen Komponenten besteht ein Restrisiko des Ausfalls. Dies kann zu undefinierten Zuständen des Geräts oder der angeschlossenen Komponenten führen. Der Anwender muss dafür Sorge tragen, dass die Anlage in jedem Fall in einen sicheren Zustand geführt wird, bzw. geeignete Schutzmaßnahmen für einen Ausfall oder eine Fehlfunktion des Geräts vorsehen.

Wartung und Reparatur

⚠ GEFAHR

➨ Vor Beginn der Wartungsarbeiten **Steckernetzteil ausstecken**.

➨ Vor jedem Eingriff Geräte vom Netz trennen und fünf Sekunden warten, bis sich die Kondensatoren entladen haben.

➨ **Achtung**: Durch den Betrieb kann das Gerät durch gesundheitsschädliche oder anderweitig gefährliche Stoffe verunreinigt sein, ggf. vor Kontakt dekontaminieren bzw. reinigen.

HINWEIS

Eingriffe am Gerät nur durch sachkundige Personen.
Komponenten im Inneren des Gerätes können nur im Werk repariert werden.

Druckaufnehmer zur Reparatur ins Werk einsenden. Bei Öffnen des Druckaufnehmers erlischt der Gewährleistungsanspruch.
Reparatur von eingesandten Geräten ist nur gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (Arbeitssicherheit, Umweltschutz) und Auflagen möglich, siehe Kapitel ”**Hinweise zur Einsendung ins Werk**”.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Hinweise zur Gerätekennzeichnung (ATEX)

VACUUBRAND Geräte mit der Kennzeichnung (siehe Typenschild)

Ⓔx II 3G IIC T3 X
Internal Atm. only
Tech. File Ref.: VAC-EX01

und

VACUUBRAND Geräte mit der Kennzeichnung (siehe Typenschild)

Ⓔx X see manual

Für Geräte mit der Kennzeichnung „Ⓔx X see manual“ gilt folgende Kennzeichnung gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX): Ⓔx II 3G IIC T3 X, Internal Atm. only, Tech. File Ref.: VAC-EX01.

Die Einstufung II 3G IIC T3 X nach ATEX ist nur für den Innenraum (medienberührter Bereich, geförderte Gase / Dämpfe) des Geräts gültig. Das Gerät ist nicht geeignet für den Einsatz in einer externen, potentiell explosionsfähigen Atmosphäre (Umgebung).

Die Gesamtkategorie des Geräts ist abhängig von angeschlossenen Bauteilen. Genügt das Zubehör nicht der Einstufung der VACUUBRAND Geräte, erlischt die spezifizierte Kategorie der VACUUBRAND Geräte.

Vakuumpumpen und Messgeräte der Kategorie 3 sind zum Anschluss an Apparaturen bestimmt, in denen bei Normalbetrieb eine explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Dämpfe oder Nebel normalerweise nicht oder aber aller Wahrscheinlichkeit nach nur kurzzeitig und selten auftritt.
Geräte dieser Kategorie gewährleisten bei normalem Betrieb das erforderliche Maß an Sicherheit.
Die Verwendung von Gasballast und/oder Belüftungsventilen ist nur dann zulässig wenn sichergestellt ist, dass dadurch normalerweise keine oder aber aller Wahrscheinlichkeit nach nur kurzzeitig oder selten explosionsfähige Gemische im Innenraum des Geräts erzeugt werden.

Die Geräte sind mit ”X” (gemäß EN 13463-1) gekennzeichnet, d. h. Einschränkung der Betriebsbedingungen:

- Die Geräte sind ausgelegt für einen niedrigen Grad mechanischer Gefahr und sind so aufzustellen, dass sie von außen nicht mechanisch beschädigt werden können.
  Pumpstände müssen stoßgeschützt von außen und splittergeschützt (gegen Implosionen) aufgestellt werden.

- Die Geräte sind ausgelegt für eine Umgebungs- und Gasansaugtemperatur bei Betrieb von +10°C bis +40°C. Diese Umgebungs- und Gasansaugtemperaturen dürfen keinesfalls überschritten werden. Beim Fördern / Messen nicht explosionsfähiger Gase gelten erweiterte Gasansaugtemperaturen, siehe Betriebsanleitung, Abschnitt „Gasansaugtemperaturen“ oder „Technische Daten“.

Nach Eingriffen am Gerät (z.B. Instandsetzung / Wartung) muss das Endvakuum der Pumpe überprüft werden. Nur bei Erreichen des spezifizierten Endvakuums der Pumpe wird eine niedrige Leckrate des Geräts und somit die Vermeidung explosionsfähiger Gemische im Innenraum der Pumpe sichergestellt. Nach Eingriffen am Vakuumsensor muss die Leckrate des Geräts überprüft werden.

Achtung: Die vorliegende Betriebsanleitung ist nicht in allen EU-Sprachen verfügbar. Der Anwender darf die beschriebenen Geräte nur dann in Betrieb nehmen, wenn er die vorliegende Anleitung versteht oder eine fachlich korrekte Übersetzung der vollständigen Anleitung vorliegen hat. Die Betriebsanleitung muss vor Inbetriebnahme der Geräte vollständig gelesen und verstanden werden. Die geforderten Maßnahmen müssen eingehalten werden oder können in eigener Verantwortung durch gleichwertige Vorkehrungen ersetzt werden.

Technische Daten

Technische Daten Anzeigegerät

Anzeigegerät	DCP 3000
Anzeige	LCD Grafikdisplay, beleuchtet
Druckanzeige / Skalierung (umschaltbar)	mbar, Torr oder hPa
Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb	10°C bis +40°C
Messbereich mit aktivem Drucksensor: VSK 3000 VSP 3000 MPT 100	 1060 mbar - 0.1 mbar (795 Torr - 0.1 Torr) $1*10^3$ mbar - $1*10^{-3}$ mbar ($7.5*10^2$ Torr - $1*10^{-3}$ Torr) $1*10^3$ mbar - $5*10^{-9}$ mbar ($7.5*10^2$ Torr - $3.7*10^{-9}$ Torr)
Zulässige Umgebungstemperatur bei Lagerung	-10°C bis +70°C
Zulässige relative Umgebungsluftfeuchte bei Betrieb (nicht betauend)	30% bis 85%
Max. zulässiger Bereich der Versorgungs-spannung	24 V= (±6V)
Max. zulässiger Strom für Ventile (angeschlossene Komponenten)	4A (bei ausreichend starkem Netzteil)
Maximale Leistungsaufnahme (intern)	3.4 W (140 mA bei 24 V=)
Schutzart nach IEC 529 (Frontseite)	IP 42
Schnittstelle	RS 232 C
Kabellänge Steckernetzteil	ca. 2 m
Gewicht (ohne Steckernetzteil)	0.44 kg
Abmessungen L x B x H (inkl. Fuß, ohne Steckernetzteil)	144 mm x 124 mm x 114 mm

Technische Änderungen vorbehalten!

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Technische Daten Druckaufnehmer VSK 3000 und VSP 3000

Typ	VSK 3000	VSP 3000
Messprinzip	Keramik-Membrane (Aluminiumoxid), kapazitiv, Absolutdruck, gasartunabhängig	Wärmeleitung nach Pirani, gasartabhängig
Messbereich (absolut)	1060 mbar - 0.1 mbar (795 Torr - 0.1 Torr)	$1*10^3$ mbar - $1*10^{-3}$ mbar ($7.5*10^2$ Torr - $1*10^{-3}$ Torr)
Auflösung	0.1 mbar	10% der angezeigten Dekade
Messgenauigkeit (nach erfolgtem Abgleich und bei gleichbleibender Temperatur)	<±1 mbar (0.75 Torr) / ±1 digit	$1*10^1$ mbar - $1*10^{-2}$ mbar ($1*10^1$ Torr - $1*10^{-2}$ Torr): ±15% vom angezeigten Wert
Maximal zulässiger Druck am Druckaufnehmer (absolut)	1.5 bar (1125 Torr)	
Maximal zulässige Medientemperatur am Druckaufnehmer (Gas!)	Dauerbetrieb: 40°C*, kurzzeitig (< 5 Minuten): bis 80°C*	
Temperaturgang	<±0.07 mbar/K (0.05 Torr/K)	nicht spezifiziert
Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb	10°C bis +40°C	
Zulässige Umgebungstemperatur bei Lagerung	-10°C bis +60°C	
Zulässige relative Umgebungsluftfeuchte bei Betrieb (nicht betauend)	30% bis 85%	
Versorgungsspannung (über VACUU•BUS)	6-30 VDC / 5 mA	18-30 VDC / 65mA
Schutzart nach IEC 529	IP 54	
Kommunikation	VACUU•BUS	
Gewicht mit Kleinflansch mit Schlauchwelle mit Schlauchanschluss	 185 g 180 g 178 g	 180 g 185 g -
Gehäusemaße Durchmesser Länge mit Vakuumanschluss	 60 mm 60 mm (Kleinflansch) 95 mm (Schlauchwelle) 63 mm (Schlauchanschluss)	 60 mm 58 mm 97 mm -
Vakuumanschluss	Kleinflansch DN 16 oder Schlauchwelle 6/10 mm oder Schlauchanschluss DN 8/10 mm	Kleinflansch DN 16 und einschraubbare Schlauchwelle 6/10 mm
Innenvolumen der Messkammer	mit Kleinflansch: 4.1 cm^3 mit Schlauchwelle: 4.4 cm^3 mit Schlauchanschluss: 3.5 cm^3	2.9 cm^3 mit Schlauchwelle: 2.5 cm^3
Kabellänge	ca. 2.0 m	

* beim Betrieb mit potentiell explosionsfähigen Atmosphären (nur VSK 3000): +10°C bis +40°C

Technische Daten MPT 100: Siehe Betriebsanleitung MPT 100.

Technische Änderungen vorbehalten!

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Technische Daten Steckernetzteil

Steckernetzteil	
Eingangsspannung (±10%)	100-240 V~, 47-63 Hz
Max. Stromaufnahme	0.8 A
Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb	0°C bis +40°C
Zulässige Umgebungstemperatur bei Lagerung	-20°C bis +85°C
Ausgangsspannung	24 V=, kurzschlussfest
Max. Ausgangsstrom	1.25 A
Netzanschluss	wechselbarer Stecker Europa / UK / US / AUS
Gewicht	0.24 kg
Abmessungen L x B x H	108 mm x 58 mm x 34 mm

Medienberührte Werkstoffe

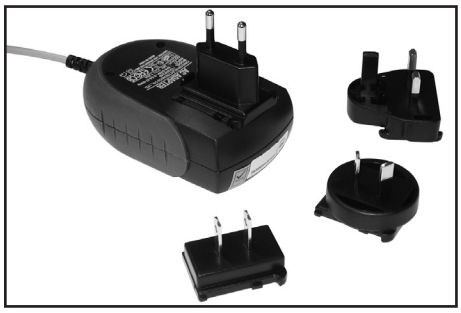
Komponenten	**Medienberührte Werkstoffe**
VSK 3000	
Sensor	Aluminiumoxidkeramik
Sensoraufnahme, Messkammer	PPS glasfaserverstärkt
Dichtung am Sensor	chemisch beständiges Fluorelastomer
Schlauchwelle	PP
Klemmring	PA
Kleinflansch	Edelstahl
VSP 3000	
Sensor	Aluminiumoxidkeramik
Sensoraufnahme, Messkammer, Kleinflansch	PBT glasfaserverstärkt / PUR
Schlauchwelle / O-Ring	PPS glasfaserverstärkt / FPM

Technische Änderungen vorbehalten!

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Bedienung und Betrieb

Montage des länderspezifischen Netzsteckers am Steckernetzteil



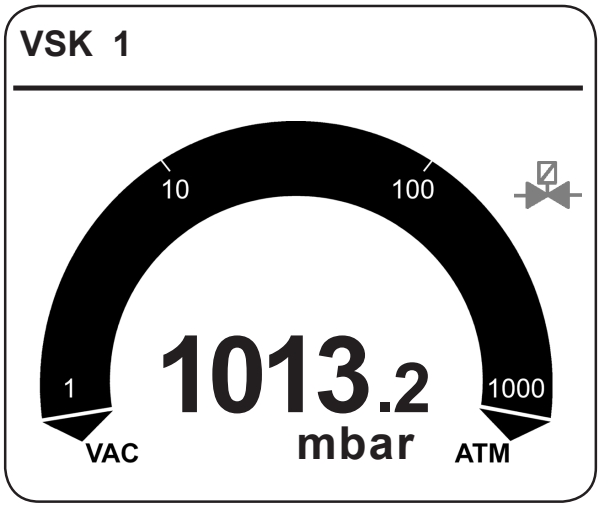
- ☞ Das Steckernetzteil wird mit Netzsteckern für Europa, UK, USA und Australien geliefert.
- ☞ Zum Austausch des Netzsteckers Arretierungstaste drücken und Netzstecker abziehen.
- ☞ Geeigneten Netzstecker in das Steckernetzteil einsetzen und einrasten.

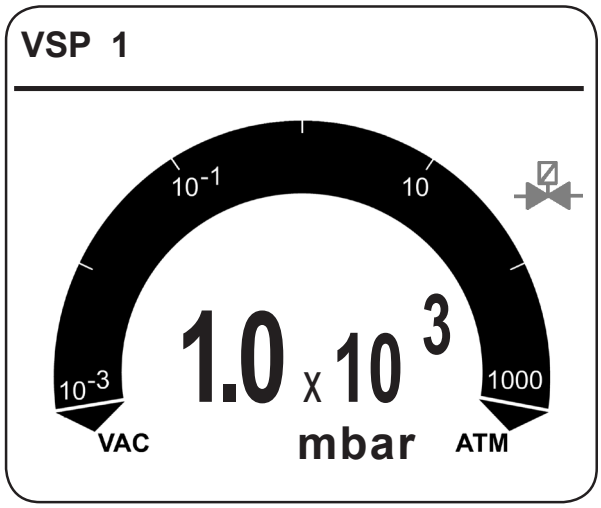
Anzeige und Symbole

Bei der ersten Inbetriebnahme des Messgeräts DCP 3000 wird zuerst die Sprachauswahl des Gerätes angezeigt. Die gewünschte Menüsprache (z.B. "*Deutsch*") mit dem Wahlknopf auswählen und durch Drücken des Wahlknopfes bestätigen. Anschließend die Druckeinheit "*mbar*", "*Torr*" oder "*hPa*" auf die gleiche Weise einstellen.
Die Sprachauswahl kann jederzeit aufgerufen werden, indem der Wahlknopf während des Einschaltens des Vakuum-Messgeräts gedrückt gehalten wird.

Nach dem Einschalten wird die **Versionsnummer der Software** angezeigt.

Die angeschlossenen Komponenten (Ventile und externe Sensoren) werden automatisch erkannt und konfiguriert.





VSK 1 / VSP 1 aktiver Druckaufnehmer (Statuszeile)

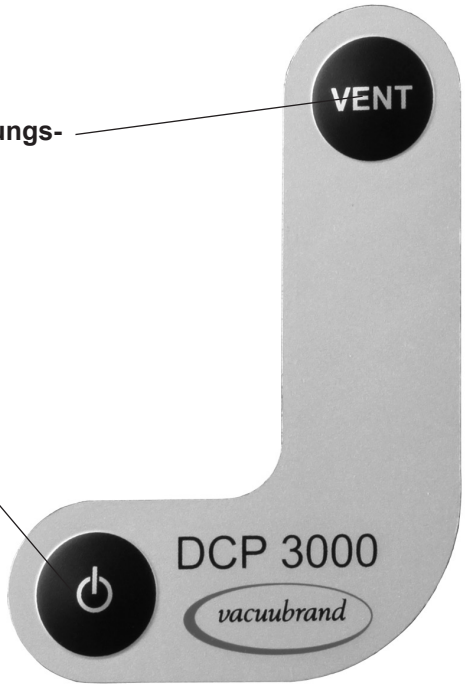
Belüftungsventil eingeschaltet (falls angeschlossen)

Warnhinweis (ggf. in Kombination mit anderen Symbolen), blinkend

1013.2 aktueller Absolutdruck am Druckaufnehmer

mbar
Torr
hPa — eingestellte Druckeinheit

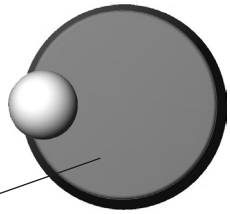
Bedienelemente



Belüften: Nur nach Anschluss eines externen Belüftungsventils

- Kurzes Drücken belüftet kurz
- Drücken über 2 s belüftet bis Atmosphärendruck

Ein-/Ausschalter



Wahlknopf

- Drücken, um zum Einstellmenü zu gelangen
- Drehen, um zum Parameter zu gelangen
- Drücken, um zum Einstellwert zu gelangen
- Drehen, um Wert zu verändern
- Drücken, um Wert zu bestätigen und um zu weiterem Parameter zu gelangen bzw. das Einstellmenü zu verlassen

Geräterückseite DCP 3000

Anschluss Netzteil

Buchsen für Anschluss externe Druckaufnehmer und/oder Belüftungsventil

Serielle Schnittstelle RS 232 C

Typenschild

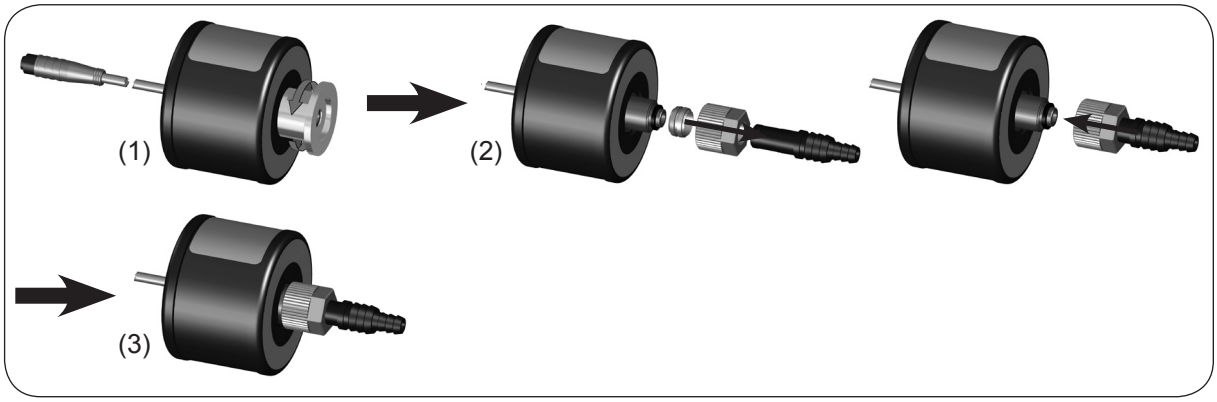
Achtung: Steckverbindungen beim Aufstecken und Abziehen nicht verkanten! Auf korrekte Steckerausrichtung achten. Weitere Komponenten lassen sich mit Y-Adaptern und Verlängerungskabeln VACUU•BUS anschließen.

Informationen zur Verwendung mehrerer Sensoren oder Ventile auf Anfrage.

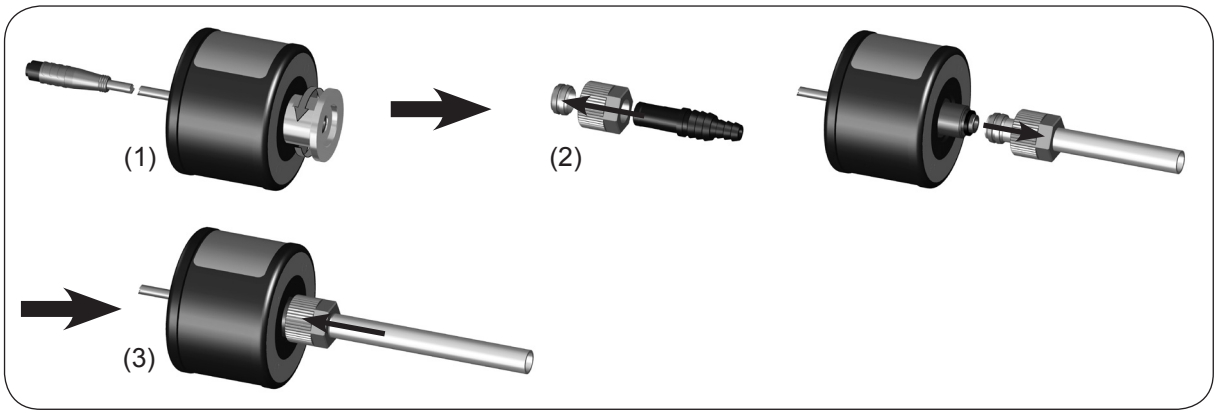
Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Wechseln des Vakuumanschlusses am Druckaufnehmer VSK 3000

Montage der Schlauchwelle:
Kleinflansch abschrauben (Gabelschlüssel SW 17) (1), Schlauchwelle mit Rändelmutter und Klemmring auf den Vakuumanschluss des VSK 3000 aufstecken (2) und mit der Rändelmutter festschrauben (3).



Montage des PTFE-Rohr-Anschlusses (für PTFE-Rohr ID 8mm, OD 10mm):
Kleinflansch abschrauben (Gabelschlüssel SW 17) (1), Klemmring und Rändelmutter von Schlauchwelle abziehen und auf PTFE-Schlauch aufstecken (2). PTFE-Schlauch auf den Vakuumanschluss des VSK 3000 aufstecken und mit der Rändelmutter festschrauben (3).



Hinweise zum Betrieb

Funktionsweise VSK 3000

Der keramische Membran-Druckaufnehmer erfasst nach dem kapazitiven Messprinzip den anliegenden Druck gasartunabhängig und bezogen auf das Vakuum, d. h. absolut.
Die Druckwertanzeige erfolgt mit einer Auflösung von 0.1 mbar in Dezimaldarstellung im Messbereich von 0.1 mbar bis 1060 mbar.

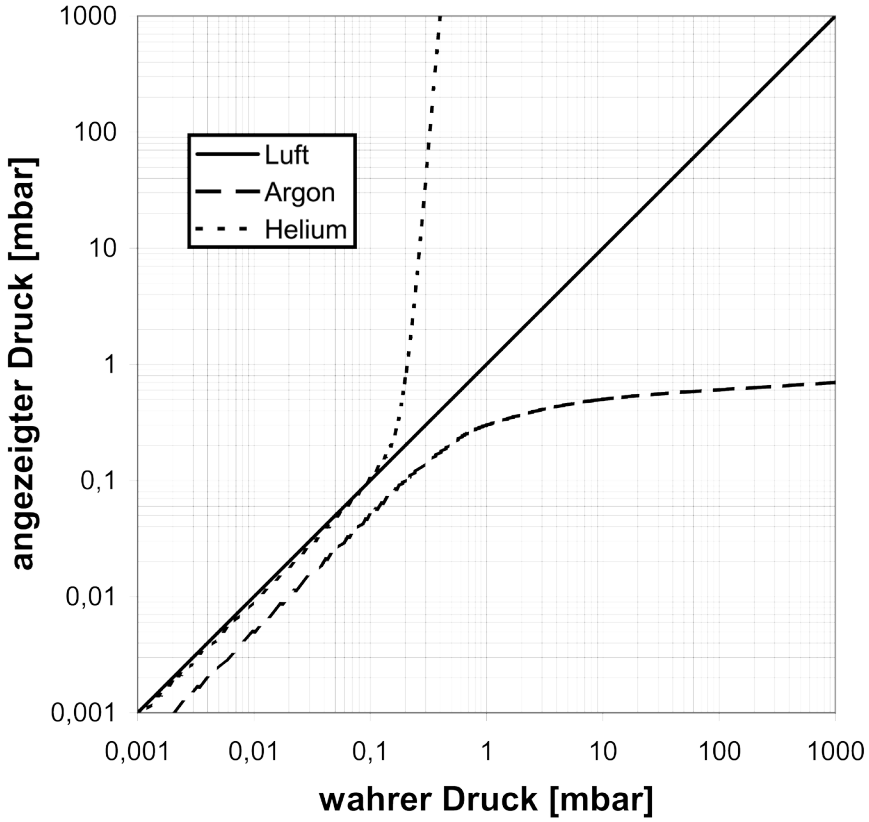
Funktionsweise VSP 3000

Beim externen Druckaufnehmer VSP 3000 erfolgt die Druckbestimmung über die Messung der Wärmeleitfähigkeit des in der Vakuumanlage vorhandenen Restgases. Diese Wärmeleitfähigkeit ist druckabhängig und gasartabhängig.
Die Wärmeleitfähigkeit ist abhängig vom Molekulargewicht der Gase und Dämpfe. Der Druckaufnehmer ist werkseitig für Luft abgeglichen.

- ☞ Bei Gasen mit ähnlichem Molekulargewicht wie Luft, z. B. O_2 oder CO, ist die Abweichung gering.
- ☞ Bei Gasen mit stark abweichendem Molekulargewicht (H_2, He, Ar, CO_2) empfiehlt sich ein Neuabgleich des Druckaufnehmers mit dem zu messenden Gas.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Diagramm: Gasartabhängigkeit des VSP 3000



Allgemeine Hinweise zur Handhabung des VSP 3000

Der Druckaufnehmer VSP 3000 ist ein für das chemische Labor entwickelter Druckaufnehmer für den Feinvakuumbereich mit herausragender Chemikalienbeständigkeit. Die Druckwertanzeige erfolgt im gesamten Messbereich in Exponentialdarstellung.

Der VSP 3000 erreicht die angegebene Messgenauigkeit nach einer Aufwärmzeit von ca. 20 Minuten. Auch bei ausgeschaltetem Controller oder Messgerät bleibt der VSP 3000 betriebsbereit. Der Druckaufnehmer ist erst bei getrennter VACUU•BUS-Leitung oder bei Trennung des Anzeigegeräts vom Netz stromlos.

HINWEIS Der Innenraum des Druckaufnehmers ist berührempfindlich! Nicht mit dem Finger oder mit Werkzeugen in die Messkammer eindringen.

VACUU•BUS

Das Auslesen des Druckaufnehmers erfolgt über die VACUU•BUS-Leitung durch das Vakuum-Messgerät DCP 3000 mittels VACUU•BUS-Protokoll. Die maximale Kabellänge in Gebäuden beträgt 30m (Verlängerungskabel VACUU•BUS 2m: Best.-Nr.: 612552, Verlängerungskabel VACUU•BUS 10m: Best.-Nr.: 2618493).

Nicht mehr als ein DCP 3000 innerhalb eines VACUU•BUS-Systems verwenden. Mehrere Messgeräte im selben VACUU•BUS-System beeinflussen sich gegenseitig und führen zu Fehlermeldungen der angeschlossenen Komponenten.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Vor Inbetriebnahme

➨ Druckaufnehmer VSK 3000 oder VSP 3000 über VACUU•BUS-Leitung am Vakuum-Messgerät anschließen.
➨ Den Druckaufnehmer mittels Kleinflanschverbindung oder Schlauchanschluss an die Vakuumanwendung anschließen. Verschmutzung des Sensors durch Öl/Ölnebel bei Verwendung mit einer ölgefüllten Vakuumpumpe vermeiden.
☞ Druckaufnehmer nicht direkt auf der ölgeschmierten Pumpe montieren. Leitungen mit ausreichendem Querschnitt verwenden.

☞ Der Ort des Vakuumabgriffs an der Vakuumanwendung hat Auswirkungen auf den gemessenen Druckwert.
☞ Kondensat und Ablagerungen am Druckaufnehmer verfälschen das Messergebnis.
☞ Bei Rückständen, aggressiven oder kondensierbaren Medien ggf. Gaswaschflasche vor den Druckaufnehmer schalten.
☞ **Druckaufnehmer so anordnen, dass kein Kondensat in den Druckaufnehmer fließen kann.**

VSP 3000:
Empfohlene Ausrichtung: Vertikal mit Vakuumanschluss nach unten. Bei anderen Ausrichtungen empfiehlt sich ein Neuabgleich (siehe ”Neuabgleich des Druckaufnehmers VSP 3000”).

☞ Druckaufnehmer ggf. reinigen.

➨ Gerät einschalten.

Automatische Erkennung angeschlossener Komponenten

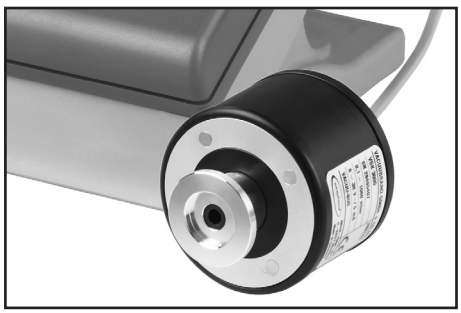
Beim Einschalten des Geräts wird die aktuelle Konfiguration der angeschlossenen Komponenten überprüft.
Angeschlossene Komponenten (Ventile, Sensoren, etc.) werden **automatisch erkannt**, bis zum Ausschalten des Geräts genutzt und überwacht. Durch Aus- und wieder Einschalten kann bei Bedarf neu konfiguriert werden. Bei Verwendung mehrerer Identischer Komponenten müssen diese vor dem Anschließen auf unterschiedliche VACUU•BUS-Adressen (z.B. VSK 1 und VSK 2) konfiguriert werden, siehe ”Anschließen mehrerer Druckaufnehmer”.

➨ **Weitere Informationen zur Verwendung mehrerer Ventile / Sensoren auf Anfrage.**

Ein Konfigurationsmenü (siehe ”Konfiguration”) mit spezifischen Einstellmöglichkeiten, die **automatisch** an die angeschlossenen Komponenten angepasst werden, ist im Gerät hinterlegt.
Abhängig von den angeschlossenen Komponenten (Ventile, Sensoren) sind einzelne Menüpunkte nicht aktiv!

⚠WARNUNG

☞ **Max. zulässiger Druck am Druckaufnehmer: 1.5 bar (absolut).**

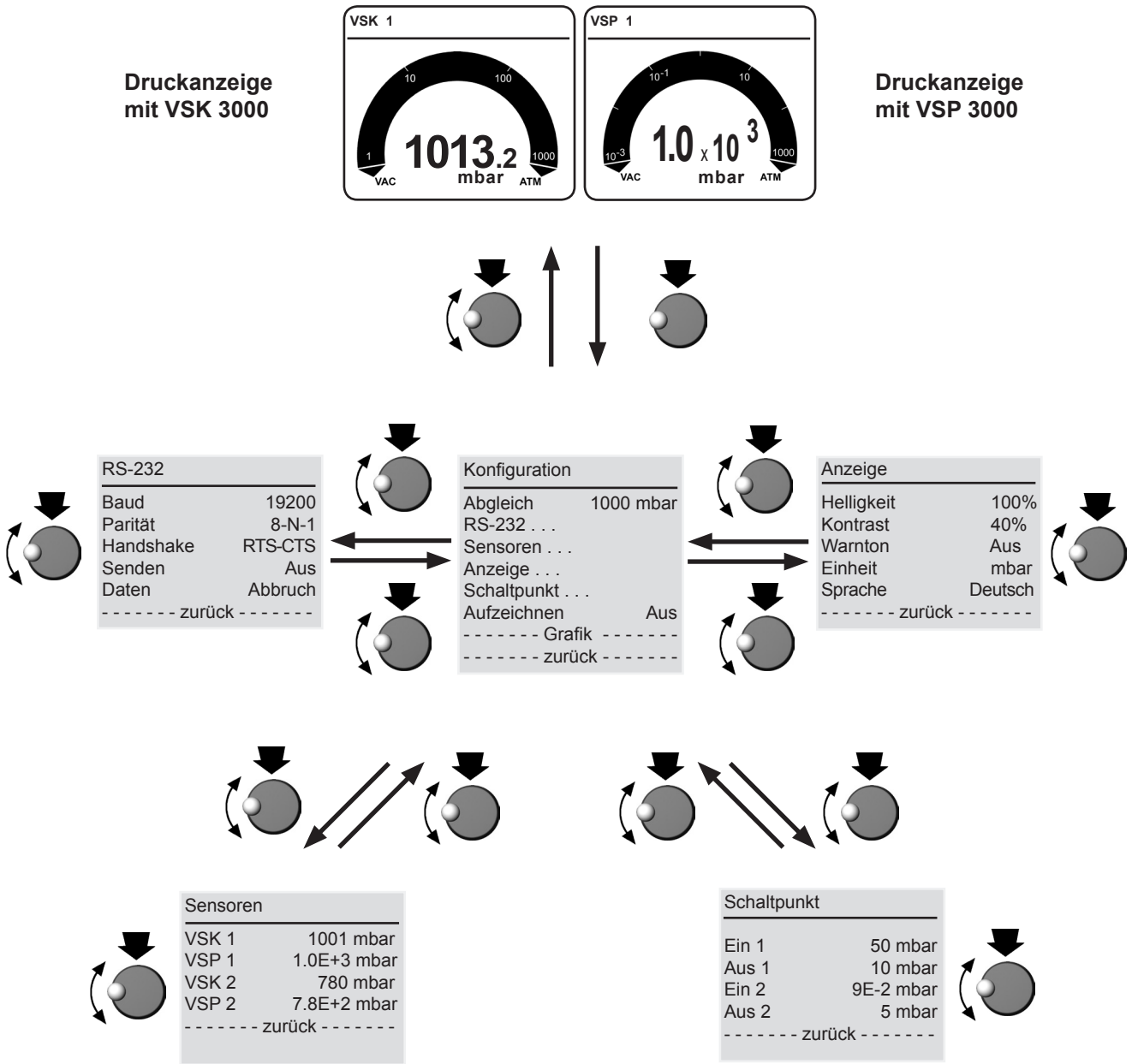


VSK 3000:
☞ Bei Drücken über ca. 1060 mbar blinkt die Anzeige. **Sofortige Druckentlastung! Berstgefahr!**

VSP 3000:
☞ **Achtung:** Maximale Druckanzeige: $1*10^3$ mbar. Druckwerte über 1000 mbar zeigt das Gerät nicht an! **Gefahr von unbemerktem Überdruck! Berstgefahr!**

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Menüführung



Umschalten zwischen Druckaufnehmern während der Druckanzeige oder in Grafik-Anzeige

➡ Wahlknopf drücken, gedrückt halten und drehen, bis der gewünschte Sensor ausgewählt ist. Wahlknopf loslassen.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Konfiguration

In der Funktion ”Konfiguration” werden die Geräteparameter festgelegt.

Einstellungen

☞ Die Einstellung der Parameter erfolgt über den Wahlknopf.

➨ Das Gerät einschalten.
➨ Wahlknopf drücken.
➨ Durch Drehen des Wahlknopfs wird ausgewählt und durch Drücken bestätigt.

”Konfiguration”

Einstellmöglichkeiten:

- Abgleich (des Druckaufnehmers)
- RS-232 (Schnittstelle)
- Sensoren (Konfiguration und Umschalten zwischen mehreren Druckaufnehmern)
- Anzeige (Helligkeit und Kontrast des Displays, Sprache, Ton,.....)
- Schaltpunkt (Ventile, Digital I/O Module)
- Aufzeichnen (Aus, 1.....3600 Sekunden)
- Grafik

☞ **Abgleich:** Abgleich des Drucksensors unter Vakuum und/oder Atmosphärendruck, siehe auch Abschnitt ”Neuabgleich des Druckaufnehmers VSK 3000 / VSP 3000”.
Der Abgleich erfolgt bei zwei Abgleichpunkten: bei Atmosphärendruck und unter Vakuum.
Ist im anliegenden Druckbereich kein Abgleich möglich, Anzeige: ---- mbar

☞ **RS-232:** Konfiguration der Schnittstelle, Einstellung von Parametern und Befehlen, siehe ”Schnittstellenparameter”.
Die Baud-Rate ist einstellbar auf 19200, 9600, 4800 oder 2400, die Parität auf ”8-N-1”, ”7-O-1” oder ”7-E-1”, Handshake auf ”Kein”, ”Xon-Xoff” oder ”RTS-CTS”.
Automatisches Senden der Druckwerte ”Aus” (nur auf Anforderung) oder mit Zeitintervall 1 ....3600 Sekunden. Abschalten des automatischen Sendens durch Auswahl ”Aus” oder über die Schnittstelle.
Daten der Aufzeichnung senden (siehe ”Hinweise zur Datenlogger-Funktion”).

☞ **Sensoren:** Auswahl des auszuwertenden Druckaufnehmers (maximal je 4 Sensoren VSK 3000 oder VSP 3000 (davon max. 4 Sensoren MPT 100 anstelle der VSP 3000) oder Referenzsensoren VSK 3000).

☞ **Anzeige:** Einstellung der Geräteparameter
”*Helligkeit*” zwischen 0 - 100% und ”*Kontrast*” zwischen 0 - 100% des Displays
”*Warnton*” im Fehlerfall ”Ein” oder ”Aus”
”*Einheit*” ”mbar”, ”hPa” oder ”Torr”
”*Sprache*” der Anzeige ”Deutsch”, ”Englisch”, ”Französisch”, ”Italienisch”, ”Spanisch”, ”Türkisch”, ”Koreanisch”, ”Chinesisch”, ”Portugiesisch”, ”Russisch”, ”Polnisch”, ”Niederländisch”, ”Japanisch”, ”Finnisch”

☞ **Schaltpunkt:** Maximal vier Ein- und vier Ausschaltpunkte können nach entsprechender Konfiguration von Ventilen und/oder Digital I/O Modulen vorgegeben werden (siehe „Arbeiten mit Schaltpunkten“).

☞ **Aufzeichnen:** Aufzeichnen und internes Abspeichern der Zeiten und Druckwerte von bis zu 4 Sensoren (Aufzeichnen ”Aus” oder im Zeitintervall von 1.....3600 Sekunden).

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Die Anzeige stellt die Werkseinstellung dar.

Konfiguration	
Abgleich	1000 mbar
RS-232 . . .	
Sensoren . . .	
Anzeige . . .	
Schaltpunkt . . .	
Aufzeichnen	Aus
- - - - - - - Grafik - - - - - - -	
- - - - - - - zurück - - - - - - -	

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Anschließen mehrerer Druckaufnehmer

An das Vakuum-Messgerät DCP 3000 können mehrere externe Druckaufnehmer gleichzeitig angeschlossen werden. Maximal können bis zu vier Druckaufnehmer des gleichen Typs (VSK 3000 oder VSP 3000) angeschlossen werden. Alternativ kann ein Sensor MPT 100 ab DCP 3000 Software-Version 2.03 anstelle eines VSP 3000 bzw. 4 x MPT 100 ab DCP 3000 Software-Version 2.22 anstelle der VSP 3000 angeschlossen werden. Insgesamt können maximal acht Sensoren und zusätzlich (nach entsprechender Konfiguration) vier VSK 3000 als Referenzsensoren (siehe Abschnitt ”Differenzdruckmessung”) angeschlossen werden.
Es wird immer nur ein Druckaufnehmer für die Druckanzeige verwendet.

☞ Der jeweils aktive Druckaufnehmer wird in der Druckanzeige oben links in der Statuszeile angezeigt. Anzeige der Druckwerte aller Druckaufnehmer im Menü ”*Sensoren*”. Blinkt im Menü ”*Sensoren*” die Zeile eines Drucksensors zeigt dies einen Fehler am Sensor an.

☞ Jedem Druckaufnehmer ist zur Kommunikation über VACUU•BUS mit dem DCP 3000 eine Adresse (VSK 1 bis VSK 4 / VSP 1 bis VSP 4 / MPT 1 bis MPT 4) zugeordnet. Werkseitig werden alle Druckaufnehmer in den Konfigurationen VSK 1 bzw. VSP 1 bzw. MPT 1 ausgeliefert.

☞ Die Druckaufnehmer VSK 3000 / VSP 3000 können über das Vakuum-Messgerät DCP 3000 umkonfiguriert werden (z.B. Ändern der VACUU•BUS-Adresse von z.B. VSK 1 auf VSK 2), siehe Abschnitt ”Druckaufnehmer umkonfigurieren”.
Konfiguration des MPT 100: Siehe Betriebsanleitung MPT 100.

Manuelles Umschalten zwischen Druckaufnehmern

Möglichkeit 1:

➨ Im Menü ”Konfiguration” den Menüpunkt ”*Sensoren*” anwählen.
☞ Angeschlossene Druckaufnehmer werden gemäß ihrer VACUU•BUS-Adresse im Konfigurationsmenü des DCP 3000 in der Reihenfolge VSK 1 - VSP 1 - VSK 2 - VSP 2 - ... - VSP 4 angezeigt.
➨ Den gewünschten Druckaufnehmer durch Drehen und Drücken des Wahlknopfes auswählen.
➨ Das Konfigurationsmenü durch Drücken des Wahlknopfes verlassen.
☞ Der gewählte Druckaufnehmer wird in der Statuszeile als aktiver Druckaufnehmer angezeigt.

Möglichkeit 2:

☞ Umschalten bei Druckanzeige oder in Grafik-Anzeige
➨ Wahlknopf drücken und gedrückt halten.
➨ Wahlknopf drehen, bis der gewünschte Druckaufnehmer (sichtbar in der Statuszeile) ausgewählt ist.
➨ Wahlknopf loslassen.
☞ Der gewählte Druckaufnehmer wird in der Statuszeile als aktiver Druckaufnehmer angezeigt.

Automatisches Umschalten zwischen Druckaufnehmern VSK 3000 und VSP 3000

Ist sowohl ein Druckaufnehmer VSK 3000 als auch ein VSP 3000 an das Vakuum-Messgerät DCP 3000 angeschlossen, wertet das DCP 3000 automatisch den Druckaufnehmer aus, der für den momentan anliegenden Druckbereich vorteilhafter ist.
Voraussetzung hierfür ist, dass beide Druckaufnehmer auf korrespondierende VACUU•BUS-Adressen (VSK x und VSP x) konfiguriert sind. Besitzen die Druckaufnehmer nicht-korrespondierende VACUU•BUS-Adressen (VSK x und VSP y), erfolgt kein automatisches Umschalten zwischen den Druckaufnehmern. Ist dennoch ein automatisches Umschalten erwünscht, muss die Adresse eines Druckaufnehmers umkonfiguriert werden (siehe Abschnitt ”Druckaufnehmer umkonfigurieren”.)

Umschaltpunkte zwischen Druckaufnehmern VSK 3000 und VSP 3000:
Bei fallendem Druckverlauf: Umschalten von VSK 3000 auf VSP 3000 bei einem Druck von 1 mbar
Bei ansteigendem Druckverlauf: Umschalten von VSP 3000 auf VSK 3000 bei einem Druck von 5 mbar
Der jeweils aktive Druckaufnehmer wird oben links in der Statuszeile eingeblendet. Weiterhin wird der VSK 3000 stets in Dezimaldarstellung angezeigt, der VSP 3000 hingegen in Exponentialdarstellung.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Differenzdruckmessung

Ein Differenzdruck zwischen zwei Druckaufnehmern kann ausschließlich zwischen zwei angeschlossenen VSK 3000 Druckaufnehmern ermittelt und angezeigt werden.

☞ Voraussetzung hierfür ist, dass einer der beiden Druckaufnehmer als Referenz (z.B. VACUU•BUS-Adresse ”Ref. 1”) definiert wird.

☞ Weiterhin müssen beide Druckaufnehmer auf korrespondierende VACUU•BUS-Adressen (VSK x und Ref. x) konfiguriert sein. Besitzen die Druckaufnehmer nichtkorrespondierende Adressen (VSK x und Ref. y), erfolgt keine Ermittlung des Differenzdrucks. Ist dennoch eine Differenzdruckmessung erwünscht, muss die Adresse eines Druckaufnehmers umkonfiguriert werden (siehe Abschnitt ”Druckaufnehmer umkonfigurieren”.)

➨ Der angezeigte Druckwert ist: (”Druckwert Ref. x” minus ”Druckwert VSK x”) mbar

Druckaufnehmer VSK 3000 / VSP 3000 umkonfigurieren

Konfiguration des MPT 100: Siehe Betriebsanleitung MPT 100.

Umkonfiguration der VACUU•BUS-Adresse eines Druckaufnehmers:

1. Vakuum-Messgerät DCP 3000 ausschalten.
2. Möglichst nur den Druckaufnehmer anschließen, der umkonfiguriert werden soll.
3. Taste ”VENT” gedrückt halten und DCP 3000 einschalten (Taste ”ON/OFF” drücken).
4. Den Menüpunkt ”Vacuubus” durch Drehen und Drücken des Wahlknopfs auswählen.
5. Die erste vom VACUU•BUS erkannte Komponente (z.B. VSK 1) wird angezeigt. Falls erforderlich, den umzukonfigurierenden Druckaufnehmer durch Drehen des Wahlknopfs auswählen.
6. Taste ”VENT” gedrückt halten und Wahlknopf drücken. Die Invertierung der Komponentenanzeige wird durch einen Rahmen ersetzt.
7. Wahlknopf drehen, bis die Adresse des Druckaufnehmers angezeigt wird, auf die der Druckaufnehmer umkonfiguriert werden soll (z.B. VSK 2 oder Ref. 1).
8. Wahlknopf drücken. Bei erfolgter Konfiguration (Meldung ”Erfolgreich” wird eingeblendet) wird das Menü verlassen und das DCP 3000 neu gestartet.

Eine Konfiguration mehrerer Druckaufnehmer auf die gleiche VACUU•BUS-Adresse führt zu Fehlerzuständen am DCP 3000 und ist daher unbedingt zu vermeiden!
Einen Druckaufnehmer VSK 3000 nicht als VSP 3000 konfigurieren.
Einen Druckaufnehmer VSP 3000 nicht als VSK 3000 konfigurieren.

Weitere Informationen zur Konfiguration weiterer Komponenten (z.B. Ventile) auf Anfrage.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Arbeiten mit Schaltpunkten

Ventile (siehe Zubehör) können nach entsprechender Konfiguration durch Vorgabe von Ein- bzw. Ausschaltpunkten in Abhängigkeit des gemessenen Drucks geöffnet und/oder geschlossen werden.

Ein Digital-I/O-Modul (siehe Zubehör) kann als Interface für bereits kundenseitig vorhandene Saugleitungs-, Wasser- oder Belüftungsventile verwendet werden, falls diese Komponenten keine VACUU•BUS Anschlüsse besitzen. Die Komponente wird an den Schaltausgang des Digital-I/O-Moduls angeschlossen. Zusätzlich wird eine externe Spannungsversorgung benötigt.

Voraussetzung für das Arbeiten mit Schaltpunkten:
Um ein an das DCP 3000 angeschlossenes Ventil oder I/O-Modul druckabhängig zu schalten, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:
- mindestens ein externer Druckaufnehmer VSK 3000, VSP 3000 oder MPT 100 ist an das DCP 3000 angeschlossen (VACUU•BUS-Adresse ”VSK x”, ” VSP x” oder ”MPT x”)
- ein Ventil oder I/O-Modul ist an das DCP 3000 angeschlossen und für den Betrieb mit Schaltpunkten auf die entsprechende VACUU•BUS-Adresse ”SP x” konfiguriert (Konfigurationsanleitung für den Betrieb mit Schaltpunkten siehe unten).
- ein Einschaltpunkt ”Ein x” und/oder Ausschaltpunkt ”Aus x” für das Schalten des Ventils/Moduls ist vorgegeben
- alle benötigten Komponenten und Schaltpunkte müssen auf **korrespondierende VACUU•BUS-Adressen** konfiguriert sein (z.B.: Druckaufnehmer ”VSK **1**”, Ventil ”SP **1**”, Einschaltpunkt ”Ein **1**”, Ausschaltpunkt ”Aus **1**”. Gleiches gilt analog für die VACUU•BUS-Adressen ”... 2”, ”... 3” und ”... 4”.)

Schaltpunkte vorgeben:
Im Untermenü ”Schaltpunkt” des Konfigurationsmenüs können die Druckwerte für je vier Einschaltpunkte (”Ein 1”, ..., ”Ein 4”) und vier Ausschaltpunkte (”Aus 1”, ..., ”Aus 4”) vorgegeben werden.
Pro Ventil / Modul kann somit jeweils ein Ein- und ein Ausschaltpunkt vorgegeben werden. Der Einstellbereich der Schaltpunkte ist vom Messbereich des am DCP 3000 angeschlossenen Druckaufnehmers abhängig.

Funktionsbeispiel:
Ist der Einschaltpunkt ”Ein 1” auf 500 mbar gesetzt und ein Druck kleiner oder gleich 500 mbar wird vom korrespondierenden Druckaufnehmer ”VSK 1” gemessen, wird ein angeschlossenes Ventil ”SP 1” geöffnet. Ist der Druck größer 500 mbar wird das Ventil geschlossen.
Bei einem Ausschaltpunkt ”Aus 1” von 70 mbar wird das Ventil bei einem Druck kleiner oder gleich 70 mbar geschlossen, bei einem Druck größer 70 mbar geöffnet.

Ein Schaltpunkt kann z. B. dazu verwendet werden, um ein Ventil zu einer Turbomolekularpumpe oder Diffusionspumpe erst dann zu öffnen, wenn ein bestimmter Vorvakuumwert erreicht ist.

Ventile und/oder I/O-Module für den Betrieb mit Schaltpunkten konfigurieren

Umkonfiguration der VACUU•BUS-Adresse eines Ventils / I/O-Moduls:
1. Vakuum-Messgerät DCP 3000 ausschalten.
2. Möglichst nur die Komponente anschließen, die umkonfiguriert werden soll.
3. Taste ”VENT” gedrückt halten und DCP 3000 einschalten (Taste ”ON/OFF” drücken).
4. Den Menüpunkt ”Vacuubus” durch Drehen und Drücken des Wahlknopfs auswählen.
5. Die erste vom VACUU•BUS erkannte Komponente (z. B. ”Saugv. 1”) wird angezeigt. Falls erforderlich die umzukonfigurierende Komponente durch Drehen des Wahlknopfs auswählen.
6. Taste ”VENT” gedrückt halten und Wahlknopf drücken. Die Invertierung der Komponentenanzeige wird durch einen Rahmen ersetzt.
7. Wahlknopf drehen, bis die Adresse der Komponente angezeigt wird, auf die das Ventil / I/O-Modul umkonfiguriert werden soll (z. B. ”SP 1” oder ”SP 2”).
8. Wahlknopf drücken. Bei erfolgter Konfiguration (Meldung ”Erfolgreich” wird eingeblendet) wird das Menü verlassen und das DCP 3000 neu gestartet.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Eine Konfiguration mehrerer Komponenten auf die gleiche VACUU•BUS-Adresse führt zu Fehlerzuständen am DCP 3000 und ist daher unbedingt zu vermeiden!

Informationen zur Konfiguration weiterer Komponenten auf Anfrage.

Schnittstellenparameter

Das DCP 3000 besitzt eine serielle Schnittstelle (RS 232C, neunpoliger Sub-D-Stecker).

☞ Das Schnittstellenkabel (Kabel RS 232C) nur an ausgeschalteten Geräten einstecken oder abziehen.
☞ Die Schnittstelle ist **nicht** galvanisch vom Messstromkreis getrennt.
☞ Um eine bestmögliche elektromagnetische Verträglichkeit sicherzustellen, kann ein Schnittstellenfilter eingesetzt werden (Best.-Nr.: 638235).

☞ Die serielle Schnittstelle ist für den Anschluss eines kommerziellen Bluetooth-Adapters zur drahtlosen Kommunikation vorbereitet (Stromversorgung für Bluetooth-Adapter auf Pin 9, siehe Steckerbelegung).

☞ Die Vorgaben über die Schnittstelle bleiben gespeichert.

Schnittstelle konfigurieren

Die Schnittstellenparameter können direkt am DCP 3000 konfiguriert werden, die werkseitig eingestellten Werte sind unterstrichen.

Die Schnittstellenparameter werden in der Funktion ”Konfiguration” im Funktionsmenü ”RS-232” mit dem Wahlknopf am Gerät editiert und bestätigt.

➨ Baud: 2400, 4800, 9600 oder 19200
➨ Parität: 8-N-1, 7-O-1 oder 7-E-1
➨ Handshake: Kein, Xon-Xoff oder RTS-CTS
➨ Senden: Automatisches Senden der Druckwerte Aus oder im Intervall von 1.....3600 Sekunden
➨ Daten: Senden der aufgezeichneten Daten

➨ Maximal 20 Befehle pro Sekunde sind möglich.
➨ Die Befehle müssen in Großbuchstaben geschrieben werden.
➨ Befehl und Parameter werden durch ein Leerzeichen getrennt.
➨ Alle Befehle werden durch <CR> oder <LF> oder <CR><LF> abgeschlossen.
➨ Die Rückgabe des Geräts wird immer mit <CR><LF> abgeschlossen.
➨ Zahlenwerte im Parameter können auch ohne führende Nullen geschrieben werden.
➨ Die Rückgabe des Geräts enthält immer führende Nullen.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Hinweise zur Datenlogger-Funktion (Aufzeichnen und Senden von Daten)

- Maximal können 32765 Messwerte aufgezeichnet werden.
- Während der Aufzeichnung ist eine Laufzeitanzeige eingeblendet.
- Bei vollem Speicher blinken das Display und das Warndreieck, die Zeitanzeige bleibt stehen.
- Die Daten aller angeschlossenen Druckaufnehmer werden aufgezeichnet, d. h. bei zwei Druckaufnehmern werden maximal 16382 Messpunkte pro Druckaufnehmer aufgezeichnet.
- Die Aufzeichnung startet, sobald ein Aufzeichnungsintervall eingestellt wird (siehe Menü ”Konfiguration”, Einstellung ”Aufzeichnen”) und endet, sobald ”Aufzeichnen” auf ”Aus” gestellt oder das Gerät ausgeschaltet wird.
- Eine Änderung des Aufzeichnungsintervalls bewirkt, dass gespeicherte Messwerte gelöscht werden und die Aufzeichnung neu startet.
- Nach einem Stromausfall ist das Aufzeichnungsintervall auf ”Aus” gesetzt, die gespeicherten Messwerte können ausgelesen werden.

- Die Grafik (mit oder ohne Funktion ”Aufzeichnen”) stellt maximal die letzten 240 Messpunkte des ausgewählten Druckaufnehmers dar.
- In der Grafik-Anzeige in der Funktion ”Aufzeichnen” kann die Zeitachse jeweils nach Erreichen der angezeigten Zeit um ein Intervall durch Drehen des Wahlknopfs verlängert werden.
- Bei einem Wechsel des angezeigten Druckaufnehmers ohne Funktion ”Aufzeichnen” beginnt die Grafik neu.

- Das Auslesen der gespeicherten Messwerte erfolgt über die RS 232 Schnittstelle mit den eingestellten Übertragungsparametern (siehe ”Schnittstelle konfigurieren”).
- Die Daten werden im ASCII-Format ausgegeben.
- Nach der Zeitausgabe werden die Messwerte der einzelnen Druckaufnehmer hintereinander, getrennt durch Leerzeichen, dargestellt, nach dem letzten Messwert wird die Druckeinheit ausgegeben.

Beispiele:

1. Datenausgabe mit einem Druckaufnehmer (VSK 3000), Aufzeichnungsintervall 1 Sekunde:

```
000.00:00:00  1005.8 mbar
000.00:00:01  1005.8 mbar
000.00:00:02  1005.8 mbar
000.00:00:03  1005.8 mbar
000.00:00:04  1005.8 mbar
000.00:00:05  1005.8 mbar
End
```

2. Datenausgabe mit zwei Druckaufnehmern (ein VSK 3000, ein VSP 3000), Aufzeichnungsintervall 5 Sekunden:

```
000.00:00:00  1005.8  3.70E-2 mbar
000.00:00:05  1005.8  3.70E-2 mbar
000.00:00:10  1005.8  3.70E-2 mbar
000.00:00:15  1005.8  3.70E-2 mbar
000.00:00:20  1005.8  3.70E-2 mbar
000.00:00:25  1005.8  3.70E-2 mbar
End
```

Abhängig von der Datenmenge und der Übertragungsrate kann die Datenausgabe ggf. sehr lange dauern. Die Ausgabe von 32765 Messpunkten eines Sensors dauert bei 19200 Baud bis zu 8 Minuten, bei 2400 Baud über eine Stunde.
Die Aufzeichnung der Daten ist mit jedem beliebigen Terminalprogramm möglich.
Beispiel: Windows* HyperTerminal: Auswahl des Menüpunkts ”Übertragung - Text aufzeichnen”, Dateinamen eingeben, im Terminal den Befehl ”IN_PV_D” eingeben oder am DCP 3000 den Menüpunkt ”RS 232 - Daten - Senden” auswählen. Im Terminalprogramm nach Abschluss der Übertragung den Menüpunkt ”Übertragung - Text aufzeichnen - beenden” wählen.

* Windows ist ein Warenzeichen der Microsoft Corporation in den USA und anderen Ländern.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Lesebefehle			
Befehl	**Funktion**	**Antwort**	**Beschreibung**
IN_PV_1	Istdruck	XXXX mbar/Torr/hPa* X.XXE±X mbar/Torr/hPa*	Einheit gemäß geräteseitiger Voreinstellung
IN_PV_Sx	Istdruck Druckaufnehmer x	XXXX mbar/Torr/hPa* X.XXE±X mbar/Torr/hPa*	Druck des Druckaufnehmers x (Reihenfolge der Nummerierung wie Anzeige im Menü ”Sensoren”)
IN_PV_X	Istdrücke aller angeschlossenen Druckaufnehmer	XXXX.X XXXX.X ...mbar/Torr/hPa* X.XXE±X X.XXE±X ...mbar/Torr/hPa*	Drücke aller angeschlossenen Druckaufnehmer
IN_PV_D	Daten auslesen	XXX.XX:XX:XX X ...mbar/Torr/hPa*	Daten auf Speicher auslesen
IN_CFG	geräteseitige Voreinstellung	yXXXXXX X0XXXXX X1XXXXX X2XXXXX XX0XXXX XX1XXXX XXX0XXX XXX1XXX XXXX0XX XXXX1XX XXXXXyX XXXXXXy	y: 0.....D: Sprache** (hexadezimal) Druckeinheit mbar Druckeinheit Torr Druckeinheit hPa Akustisches Signal aus Akustisches Signal ein Belüftungsventil nicht angeschlossen Belüftungsventil angeschlossen Störmelder nicht angeschlossen Störmelder angeschlossen y: 1.....8: Nummer*** des aktiven Druckaufnehmers y: 1.....8: Druckaufnehmeranzahl
IN_ERR	Fehlerzustand	0XXXX 1XXXX X0XXX X1XXX XX0XX XX1XX XXX0X XXX1X XXXX0 XXXX1	kein Fehler am Belüftungsventil Fehler am Belüftungsventil kein Überdruck Überdruck kein Fehler am Druckaufnehmer Fehler am Druckaufnehmer kein externer Fehler externer Fehler letzter Befehl an Schnittstelle korrekt letzter Befehl an Schnittstelle inkorrekt
IN_VER	Version	DCP 3000 Vx.xx	Software-Version
IN_SP_1	Zeitintervall für Senden	XX:XX	mm:ss (Minuten:Sekunden); Zeitintervall für Senden
IN_SP_2	Zeitintervall für Aufzeichnung	XX:XX	mm:ss: (Minuten:Sekunden); Zeitintervall für Aufzeichnung
IN_SP_1y	Schaltpunkt Ein	XXXX.X mbar/Torr/hPa* X.XXE±X mbar/Torr/hPa*	y: 1.....4: Schaltpunkt Ein y
IN_SP_2y	Schaltpunkt Aus	XXXX.X mbar/Torr/hPa* X.XXE±X mbar/Torr/hPa*	y: 1.....4: Schaltpunkt Aus y

* Einheit gemäß geräteseitiger Voreinstellung

** Sprache:
0: Deutsch
1: Englisch
2: Französisch
3: Italienisch
4: Spanisch
5: Türkisch
6: Koreanisch
7: Chinesisch
8: Portugiesisch
9: Russisch
A: Polnisch
B: Niederländisch
C: Japanisch
D: Finnisch

*** Nummerierung entspricht der Reihenfolge der Druckaufnehmer im Konfigurationsmenü

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

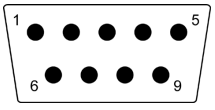
Schreibbefehle			
Befehl	**Funktion**	**Parameter**	**Beschreibung**
OUT_SP_1	Zeitintervall für automatisches Senden aller Drücke	XX:XX alternativ: XXX	mm:ss (Minuten:Sekunden); alternativ: sss (Sekunden)
OUT_SP_2	Zeitintervall für Aufzeichnung**	XX:XX alternativ: XXX	mm:ss (Minuten:Sekunden); alternativ: sss (Sekunden)
OUT_VENT	Belüftungsventil schalten	0 1 2	Belüftungsventil zu Belüftungsventil auf Belüften bis Atmosphärendruck
OUT_SENSOR		1....8	externe Druckaufnehmer (falls angeschlossen)
REMOTE		- 1	Gerät ausschalten Gerät einschalten
OUT_SP_1y	Schaltpunkt Ein	XXXX.X mbar/Torr/hPa* X.XXE±X mbar/Torr/hPa* oder X.XXE±0X mbar/Torr/hPa*	y: 1.....4: Schaltpunkt Ein y
OUT_SP_2y	Schaltpunkt Aus	XXXX.X mbar/Torr/hPa* X.XXE±X mbar/Torr/hPa* oder X.XXE±0X mbar/Torr/hPa*	y: 1.....4: Schaltpunkt Aus y

* Einheit gemäß geräteseitiger Voreinstellung

** Bei Änderung des Zeitintervalls beginnt eine neue Aufzeichnung, vorhandene Messdaten werden gelöscht. Der Vorgabewert ”0” stoppt die Aufzeichnung, die Daten bleiben erhalten.

Einzelne Abkürzungen innerhalb eines Befehls werden durch Unterstrich getrennt (ASCII 5FH). Der String wird mit <CR><LF> abgeschlossen (ASCII 0DH, ASCII 0AH).

Steckerbelegung



2: RxD
3: TxD
4: DTR
5: Masse
7: RTS
8: CTS
9: +5V (Bluetooth)

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Fehlersuche

Festgestellte Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbeseitigung
❑ Keine Anzeige im Display.	➡ Steckernetzteil nicht eingesteckt, keine Netzspannung?	✓ Steckernetzteil einstecken, Netzteilkabel an DCP 3000 einstecken. Gerät einschalten. Netzsicherung im Gebäude kontrollieren.
	➡ Gerät ausgeschaltet?	✓ Gerät einschalten.
	➡ Stecker zum Netzteil nicht eingesteckt?	✓ Netzteilkabel an DCP 3000 einstecken.
	➡ Andere Ursachen (Gerät defekt)?	✓ Gerät zur Reparatur einsenden.
❑ Störungsanzeige Druckaufnehmer (Warndreieck blinkt) oder im Menü „Sensoren“ blinkt die Zeile eines Druckaufnehmers.	➡ Druckaufnehmer ist nicht angeschlossen?	✓ Druckaufnehmer an Buchse des DCP 3000 anschließen.
	➡ Druckaufnehmer oder Verbindungskabel defekt?	✓ Ggf. neuen Druckaufnehmer oder neues Kabel verwenden.
❑ Druckanzeige ist bei Vakuum zu hoch.	➡ Druckaufnehmer verschmutzt?	✓ Druckaufnehmer reinigen und abgleichen.
	➡ Druckaufnehmer nicht korrekt abgeglichen?	✓ Druckaufnehmer korrekt abgleichen.
❑ Druckanzeige ist bei Atmosphärendruck zu niedrig.	➡ Druckaufnehmer nicht korrekt abgeglichen?	✓ Druckaufnehmer bei Atmosphärendruck korrekt abgleichen.
	➡ Druckmessung mit dem VSP 3000?	✓ Anzeigeabweichung im Rahmen der Messgenauigkeit. VSK 3000 verwenden.
❑ Angezeigter Druckwert schwankt.	➡ Druckschwankungen durch Anlage / Aufbau bestimmt?	✓ Kein Messfehler, ggf. Aufbau ändern.
	➡ Stecker des Kabels zum Druckaufnehmer nicht korrekt eingesteckt?	✓ Stecker des Kabels fest in die Buchse auf der Rückseite des DCP 3000 einstecken.
	➡ Lage des Druckaufnehmers VSK 3000 wurde geändert (z.B. von horizontal auf vertikal). Änderung des Messwerts im Bereich 0.2 - 0.4 mbar?	✓ Falls Messgenauigkeit gefordert, Druckaufnehmer erneut abgleichen.
	➡ Der Druckaufnehmer VSP 3000 befindet sich noch in der Aufwärmphase?	✓ Aufwärmzeit von 20 Minuten abwarten.
	➡ Der Druckaufnehmer VSP 3000 war einer großen Druckänderung oder einer Lageänderung ausgesetzt?	✓ Einschwingphase abwarten.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Festgestellte Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbeseitigung
❑ Angezeigter Druckwert schwankt.	➡ Druckmessung mit dem VSP 3000 bei Drücken größer 50 mbar?	✓ Anzeigeschwankung im Rahmen der Messgenauigkeit. Druckaufnehmer VSK 3000 verwenden.
❑ Druckanzeige inkorrekt.	➡ Angeschlossener Druckaufnehmer falsch konfiguriert oder mehrere Druckaufnehmer mit identischer VACUU•BUS Adresse angeschlossen?	✓ Druckaufnehmer neu konfigurieren.
❑ Zweiter Drucksensor angeschlossen aber vom Gerät nicht erkannt.	➡ Zweiter Druckaufnehmer ist nicht oder falsch konfiguriert? Beide Druckaufnehmer sind auf die gleiche Adresse konfiguriert?	✓ Zweiten Druckaufnehmer konfigurieren.
❑ Display und Warndreieck blinken.	➡ Datenspeicher in Funktion Datenlogger ist voll.	✓ Daten auslesen und Aufzeichnung ggf. neu starten.

HINWEIS

Auf Anfrage übersenden wir Ihnen eine **Instandsetzungsanleitung**, die Reparaturhinweise und eine Ersatzteilliste enthält.
☞ Die Instandsetzungsanleitung richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal.

Zubehör

Druckaufnehmer VSK 3000, kapazitiver Al_2O_3-Sensor, 1080-0.1 mbar **636657**
Druckaufnehmer VSP 3000 Pirani, $1*10^3$ - $1*10^{-3}$ mbar **636163**
Druckaufnehmer MPT 100 Penning/Pirani, $1*10^3$ - $5*10^{-9}$ mbar **683176**
Verbindungskabel SUB-D - VACUU•BUS für MPT 100 ..... **636124**
Belüftungsventil VBM-B / KF 16 oder Schlauchwelle 6/10 mm, 24 V= **674217**
Y-Adapter VACUU•BUS **636656**
Verlängerungskabel VACUU•BUS, 2m **612552**
Verlängerungskabel VACUU•BUS, 10m **2618493**
Wanddurchführung VACUU•BUS **636153**
Kabel RS 232C, 9-polig, Sub-D **637837**
Digital-I/O-Modul VACUU•BUS (Störmelder) **636228**
Analog-I/O-Modul VACUU•BUS
(zur Ausgabe des Vakuumwerts als analoge Spannung) **636229**
PC-Software VACUU•CONTROL **682920**

Umbau von VACUUBRAND-Ventil mit Dioden-Stecker zu VACUUBRAND-Ventil mit VACUU•BUS-Stecker

VACUUBRAND-Ventil mit Diodenstecker	Umbausatz Ventilkabel mit VACUU•BUS-Stecker
Belüftungsventil VBM, 24 V= (666817)	612554

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Reinigen der Druckaufnehmer

Das Messgerät selbst ist wartungsfrei.
Bei Verschmutzung der Vakuumanlage (Öl, Partikel usw.) können Verunreinigungen im Druckaufnehmer die Messgenauigkeit beeinflussen und/oder den Abgleich verändern.

HINWEIS

Achtung: Den Druckaufnehmer niemals mit harten Gegenständen reinigen!

VSK 3000: Niemals die Keramik-Membran im Druckaufnehmer mit harten Gegenständen berühren!
VSP 3000: Der Innenraum des Druckaufnehmers ist berührempfindlich! Nicht mit dem Finger oder mit Werkzeugen in die Messkammer eindringen.

Ein verschmutzter Druckaufnehmer kann folgendermaßen gereinigt werden:
- Messkammer über den Vakuumanschluss vorsichtig mit einem Lösemittel (z. B. Reinbenzin) füllen und einige Zeit einwirken lassen.
- Lösemittel abgießen und kontrolliert entsorgen, ggf. Reinigung wiederholen.
- Messkammer mehrmals vorsichtig mit Alkohol spülen um alle Lösemittelreste zu entfernen.
- Druckaufnehmer trocknen lassen.
- Druckaufnehmer ggf. neu abgleichen.

Kalibrierung im Werk

Normgerechte und akkreditierte Prüfmittelüberwachung

Das **VACUUBRAND Kalibrierlabor** ist für die Messgröße **Druck im Messbereich 10^{-3} mbar bis 1300 mbar** durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH als Kalibrierlaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025:2000 unter der Akkreditierungsnummer D-K-15154-01 akkreditiert. Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European cooperation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine.

Durch eine Kalibrierung im VACUUBRAND DAkkS Labor
- werden die Forderungen der DIN ISO 9000ff und 10012 nach einer Kalibrierung der Prüfmittel in festgelegten Intervallen erfüllt.
- werden die Vakuummessgeräte auf das nationale Normal der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt zurückgeführt.

DAkkS-Kalibrierung

Anzeigegerät DCP 3000
mit externem Druckaufnehmer VSP 3000 / VSK 3000 ..... **900215**

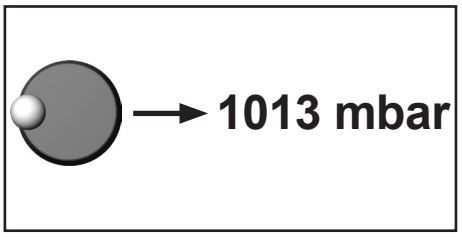
Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Neuabgleich des Druckaufnehmers VSK 3000

HINWEIS

Der Druckaufnehmer VSK 3000 wurde im Werk durch eine Zweipunktkalibrierung auf hochgenaue Werksnormale, die einer regelmäßigen DAkkS-Kalibrierung unterliegen, abgeglichen. Je nach Betriebsart oder Genauigkeitsanforderung wird von Zeit zu Zeit eine Überprüfung und ggf. ein Neuabgleich erforderlich sein. Bei einem Neuabgleich sollte stets ein Abgleich sowohl bei Atmosphärendruck als auch unter Vakuum durchgeführt werden. Die Referenzdrücke bei einem Neuabgleich müssen präzise bekannt sein!
Im Druckbereich von 20 - 700 mbar ist kein Abgleich möglich, Anzeige: ---- mbar.

Abgleich bei Atmosphärendruck

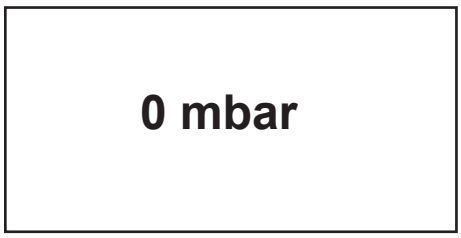


Ein Abgleich auf Atmosphärendruck ist nur bei einem Druck > 700 mbar möglich.
Vakuumanlage bzw. Druckaufnehmer VSK 3000 belüften. Sicherstellen, dass am Druckaufnehmer tatsächlich Atmosphärendruck anliegt.

- ➨ In der Funktion ”Konfiguration” das Programm ”*Abgleich*” am Gerät einstellen.
- ➨ Mit Wahlknopf die Anzeige auf genauen, am Ort des Geräts herrschenden Atmosphärendruck einstellen.
- ➨ Durch Drücken des Wahlknopfs wird der Wert bestätigt.

***Achtung**: Genauen Luftdruck ermitteln, z. B. mittels genauem Kontrabarometer oder vom Wetteramt, Flugplatz usw. (Höhenunterschied beachten).*

Abgleich unter Vakuum

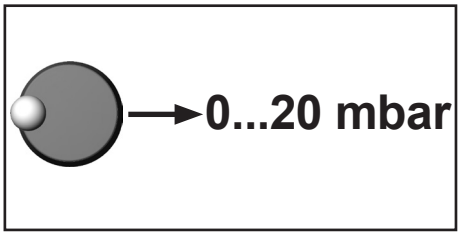


Ein Abgleich unter Vakuum ist nur bei einem Druck < 20 mbar möglich.
Druckaufnehmer VSK 3000 (über Vakuumanschluss z. B. mittels Drehschieberpumpe) auf Druck < 0.1 mbar evakuieren.

- ➨ In der Funktion ”Konfiguration” das Programm ”*Abgleich*” am Gerät einstellen.
- ☞ Die Anzeige wird automatisch auf Null gesetzt.
- ➨ Durch Drücken des Wahlknopfs wird der Wert bestätigt.

***Achtung**: Liegt der tatsächliche Druck beim Abgleich unter 0.1 mbar, so ist der Abgleichfehler vernachlässigbar. Liegt der Druck über 0.1 mbar, so ist das Gerät nicht optimal abgeglichen bzw. muss auf einen Referenzdruck eingestellt werden.*

Abgleich auf einen Referenzdruck



Anstelle des Abgleichs unter Vakuum auf einen Druck < 0.1 mbar kann auch ein Abgleich auf einen Referenzdruck im Bereich 0 .... 20 mbar durchgeführt werden.
Druckaufnehmer VSK 3000 (über Vakuumanschluss) auf Druck zwischen 0 .... 20 mbar evakuieren.

- ➨ In der Funktion ”Konfiguration” das Programm ”*Abgleich*” am Gerät einstellen.
- ☞ Die Anzeige wird automatisch auf Null gesetzt.
- ➨ Mit Wahlknopf die Anzeige auf den am Vakuumanschluss herrschenden Referenzdruck im Bereich 0 .... 20 mbar einstellen.
- ➨ Durch Drücken des Wahlknopfs wird der Wert bestätigt.

***Achtung**: Die Unsicherheit in der Bestimmung des Referenzdrucks geht direkt in die Messunsicherheit des Geräts ein. Erfolgt der Abgleich auf das Endvakuum einer Membranpumpe und wird der Druck nicht mit einem genauen Vakuummeter bestimmt, so kann u. U. ein beträchtlicher Messfehler dann entstehen, wenn die Membranpumpe das Endvakuum nicht mehr erreicht (z. B. Kondensatanfall, schlechter Zustand, Ausfall oder Verschmutzung der Ventile, Leckage).*

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Neuabgleich des Druckaufnehmers VSP 3000

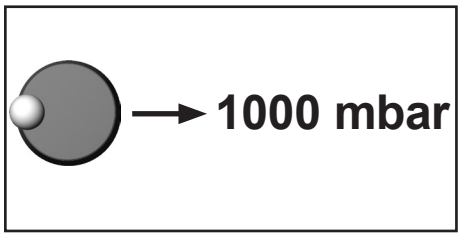
HINWEIS

Der Druckaufnehmer VSP 3000 wurde im Werk durch eine Kalibrierung auf hochgenaue Werksnormale, die einer regelmäßigen DAkkS-Kalibrierung unterliegen, abgeglichen. Je nach Betriebsart oder Genauigkeitsanforderung wird von Zeit zu Zeit eine Überprüfung und ggf. ein Neuabgleich erforderlich sein. Bei einem Neuabgleich sollte stets ein Abgleich sowohl bei Atmosphärendruck als auch unter Vakuum durchgeführt werden.

- ➨ Den Druckaufnehmer zum Neuabgleich so ausrichten, wie er später in der Anwendung eingesetzt wird.
- ➨ Den Druckaufnehmer mindestens 20 Minuten aufwärmen lassen.
- ☞ Während der ersten 20 Minuten nach Anschließen des VSP 3000 an ein spannungsversorgtes Messgerät DCP 3000 ist kein Abgleich des Druckaufnehmers VSP 3000 möglich.

Ist im anliegenden Druckbereich kein Abgleich möglich:
Anzeige: ---- mbar.

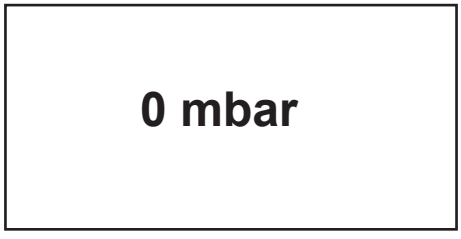
Abgleich bei Atmosphärendruck



Ein Abgleich auf Atmosphärendruck ist nur im oberen Druckbereich (Atmosphärendruck) möglich.
Vakuumanlage bzw. Druckaufnehmer VSP 3000 belüften. Sicherstellen, dass am Druckaufnehmer tatsächlich Atmosphärendruck anliegt. Den Druckaufnehmer bei diesem Druck mindestens 20 Minuten warmlaufen lassen.

- ➨ In der Funktion ”Konfiguration” das Programm ”*Abgleich*” am Gerät einstellen.
- ☞ Die Anzeige wird automatisch auf 1000 mbar gesetzt. Dieser Wert lässt sich nicht verändern.
- ➨ Durch Drücken des Wahlknopfs wird der Abgleich bestätigt.

Abgleich unter Vakuum



Ein Abgleich unter Vakuum ist nur im unteren Druckbereich möglich.
Druckaufnehmer VSP 3000 (über Vakuumanschluss z. B. mittels einer Hochvakuumpumpe) auf einen Druck möglichst $< 1*10^{-3}$ mbar evakuieren. Den Druckaufnehmer bei diesem Druck mindestens 20 Minuten warmlaufen lassen.

- ➨ In der Funktion ”Konfiguration” das Programm ”*Abgleich*” am Gerät einstellen.
- ☞ Die Anzeige wird automatisch auf Null gesetzt. Dieser Wert lässt sich nicht verändern.

- ➨ Durch Drücken des Wahlknopfs wird der Wert bestätigt

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Hinweise zur Einsendung ins Werk

Reparatur - Rückgabe - DAkkS-Kalibrierung

HINWEIS

Die Verantwortung für die Sicherheit und die Gesundheit unserer Mitarbeiter sowie gesetzliche Vorschriften machen es zwingend erforderlich, dass das Formblatt **"Unbedenklichkeitsbescheinigung"** für alle Produkte, die an uns zurückgesandt werden, von dazu autorisiertem Fachpersonal vollständig ausgefüllt und unterschrieben wird.
Eine Kopie sollte per Telefax oder Brief vorab an uns gesandt werden, damit die Information **vor** dem Eintreffen des Produkts vorliegt. Das Original muss den Frachtpapieren beigefügt werden.
Ohne Vorliegen der vollständig ausgefüllten Unbedenklichkeitsbescheinigung ist eine Annahme der Sendung und Reparatur / DAkkS-Kalibrierung nicht möglich, die Sendung wird ggf. zurückgewiesen.

⚠VORSICHT

Bei Kontakt mit Chemikalien, radioaktiven, gesundheits- und umweltgefährdenden Stoffen muss das Produkt vor der **Einsendung ins Werk** dekontaminiert werden:

- Schicken Sie uns das Produkt **zerlegt und gereinigt** zusammen mit einer Dekontaminationsbescheinigung zu.
- Falls Sie diese **Dekontamination** nicht selbst durchführen können, wenden Sie sich bitte an einen Industrieservice (Anschriften teilen wir Ihnen gern auf Anfrage mit).
- Oder Sie ermächtigen uns zu **Ihren Lasten** das Produkt einer Industriereinigung zu schicken.

Um das Produkt zügig und wirtschaftlich reparieren zu können, benötigen wir ferner eine genaue Beschreibung der Beanstandung und der Einsatzbedingungen.
Kostenvoranschläge werden nur auf ausdrücklichen Wunsch und nur gegen Berechnung erstellt. Bei Reparaturauftragserteilung oder Erwerb eines neuen Produkts anstatt der Reparatur, werden die angefallenen Kosten nicht berechnet, bzw. berechnete Kosten gutgeschrieben.

- **Sollten Sie aufgrund des Kostenvoranschlags keine Reparatur wünschen, senden wir das Produkt ggf. demontiert und unfrei zurück!**

Um eine Reparatur durchführen zu können, ist in vielen Fällen eine **Reinigung der Komponenten im Werk** erforderlich. Diese Reinigung führen wir umweltschonend auf wässriger Basis durch. Dabei kann es durch Waschmittel, Ultraschall und mechanische Beanspruchung zu einer Beschädigung des Lacks kommen. Bitte geben Sie im Formblatt der Unbedenklichkeitsbescheinigung an, ob Sie in diesem Fall eine **Nachlackierung zu Ihren Lasten** wünschen. Darüberhinaus tauschen wir auf Ihren Wunsch auch optisch nicht mehr ansprechende Teile aus.

HINWEIS

Beim **Versand** der Produkte ist zu beachten:

- Bei ölbefüllten Vakuumpumpen: Pumpenöl ablassen, ausreichend Frischöl als Korrosionsschutz für Transport einfüllen. **Achtung: Altölentsorgung beachten!**
- Produkt (**außen und innen!**) dekontaminieren und reinigen.
- Alle Öffnungen luftdicht verschließen.
- Produkt sicher verpacken, ggf. Originalverpackung anfordern (nur gegen Berechnung), und vollständig kennzeichnen, insbesondere Unbedenklichkeitsbescheinigung beifügen.
- Der Spediteur wurde (wenn vorgeschrieben) über die Gefährlichkeit der Sendung informiert.

Verschrottung und Entsorgung:
Das gesteigerte Umweltbewusstsein und die verschärften Vorschriften machen eine geordnete Verschrottung und Entsorgung eines nicht mehr gebrauchs- und reparaturfähigen Produkts zwingend erforderlich.

- Sie können uns ermächtigen, zu **Ihren Lasten** das Produkt geordnet zu entsorgen. Andernfalls müssen wir das Produkt zu Ihren Lasten zurückschicken.

Wir sind sicher, dass Sie für diese Maßnahmen, deren Anforderung und Aufwand außerhalb unserer Einflussmöglichkeiten liegen, Verständnis haben.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Unbedenklichkeitsbescheinigung

⚠ **Arbeiten am eingesandten Gerät werden erst begonnen, wenn diese Erklärung vollständig ausgefüllt vorliegt!**
Bitte ”Hinweise zur Einsendung ins Werk” lesen und beachten.
Bei ölgefüllten Pumpen muss das Öl vor dem Versand abgelassen werden!

1. Gerätetyp: ..... 2. Serien-Nr.: .....
3. Grund der Einsendung / Fehlerbeschreibung:

   .....
4. Das Gerät wurde in einem Kupfer-Prozessschritt (z. B. Halbleiterfertigung) eingesetzt.
   ☐ ja ☐ nein
5. Substanzen (Gase, Flüssigkeiten, Feststoffe) mit denen das Gerät in Kontakt kam / die gepumpt wurden:

   .....

   .....

   .....

   .....
6. Das Gerät wurde vor der Einsendung ins Werk dekontaminiert. ☐ ja ☐ nein
   Beschreibung der Dekontaminationsmethode und des Test-/Nachweisverfahrens:

   .....

   .....
7. Das Gerät ist frei von gefährlichen, gesundheitsgefährdenden Stoffen. ☐ ja ☐ nein
8. Erforderliche Schutzmaßnahmen für VACUUBRAND-Mitarbeiter:

   .....
9. Wir wünschen bei Lackschäden eine Nachlackierung bzw. bei optisch nicht mehr ansprechenden Teilen einen Austausch (Lackierung und Austausch gegen Berechnung). ☐ ja ☐ nein

10. Rechtsverbindliche Erklärung

Wir versichern, dass alle Substanzen, die mit dem oben bezeichneten Gerät in Kontakt kamen unter Abschnitt 5 aufgelistet sind und alle Angaben wahrheitsgemäß und vollständig sind. Wir erklären, dass alle anwendbaren Maßnahmen, die unter ”Hinweise zur Einsendung ins Werk” genannt sind, getroffen wurden.
Wir versichern, dass wir gegenüber VACUUBRAND für jeden Schaden, der durch unvollständige oder unrichtige Angaben entsteht, haften und VACUUBRAND gegenüber eventuell entstehenden Schadensansprüchen Dritter freistellen. Es ist uns bekannt, dass wir gegenüber Dritten, hier insbesondere mit der Handhabung/Reparatur des Geräts betrauten Mitarbeitern der VACUUBRAND, gemäß § 823 BGB direkt haften.
Der Versand des Geräts erfolgt nach den gesetzlichen Bestimmungen.

Name: ..... Unterschrift: .....

Position: ..... Firmenstempel:

Datum: .....

Reparaturfreigabe durch VACUUBRAND (Datum / Kurzzeichen): .....

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Alfred-Zippe-Straße 4
97877 Wertheim, Germany

Tel.: +49 9342 808-5660
Fax: +49 9342 808-5666
E-Mail: service@vacuubrand.com
www.vacuubrand.com

CE

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration CE de conformité

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:
VACUUBRAND GMBH + CO KG · Alfred-Zippe-Str. 4 · 97877 Wertheim · Germany

Hiermit erklärt der Hersteller, dass das Gerät konform ist mit den Bestimmungen der Richtlinien 2006/95/EG und 2004/108/EG.
Hereby the manufacturer declares that the device is in conformity with the directives 2006/95/EC and 2004/108/EC.
Par la présente, le fabricant déclare, que le dispositif est conforme aux directives 2006/95/CE et 2004/108/CE.

Vakuum-Messgerät / Vacuum gauge / vacuomètre
Typ / Type / Type: DCP 3000 / DCP 3000 + VSK 3000 / DCP 3000 + VSP 3000 / DCP 3000 + MPT 100
Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: 683171 / 683170 / 683190 / 683175
Seriennummer / Serial number / Numéro de série: Siehe Typenschild / See rating plate / Voir plaque signalétique

Das Gerät ist konform mit weiteren Richtlinien / The device is in conformity with other directives / Le dispositif est conforme à d'autres directives:
94/9/EG (nur / only / seulement DCP 3000 / DCP 3000 + VSK 3000)

Angewandte harmonisierte Normen / Harmonized standards applied / Normes harmonisées utilisées:
DIN EN 61326-1:2006, DIN EN 61010-1:2010 (Ed. 3),
nur / only / seulement DCP 3000 / DCP 3000 + VSK 3000: DIN EN 1127-1:2011, DIN EN 13463-1:2009

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Person authorised to compile the technical file / Personne autorisée à constituer le dossier technique:
Dr. J. Dirscherl · VACUUBRAND GMBH + CO KG · Alfred-Zippe-Str. 4 · 97877 Wertheim · Germany

Wertheim, 03.09.2013
. . . . . .
Ort, Datum / place, date / lieu, date

. . . . . .
(Dr. F. Gitmans)
Geschäftsführer / Managing director / Gérant

ppa. . . . . .
(Dr. J. Dirscherl)
Technischer Leiter / Technical Director / Directeur technique

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Alfred-Zippe-Str. 4 · 97877 Wertheim
T +49 9342 808-0 · F +49 9342 808-5555
info@vacuubrand.com
www.vacuubrand.com

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Certificate

TÜVRheinland®

Certificate no. CU 72091199 01

License Holder:
VACUUBRAND GMBH + Co. KG
Alfred-Zippe-Str. 4

97877 Wertheim
Germany

Manufacturing Plant:
VACUUBRAND GMBH + Co. KG
Alfred-Zippe-Str. 4

97877 Wertheim
Germany

Test report no.: USA-DS 30981596 001 **Client Reference:** M. von Przychowski

Tested to: UL 61010-1:2004 R10.08
CAN/CSA-C22.2 61010-1:2004

Certified Product: Measurement and Control Device for Vacuum **License Fee - Units**

Model Designation: 7
Main Unit: 1) CVC 3000, CVC 3000E, CVC 3000E ARB C3,
DCP 3000, DCP 3000E
Valves and Sensors: 2) VKW-B, 3) VB M-B,
4) Liquid level sensor (699908),
5) VV-B 6, 6) VV-B 6C,
7) VV-B 15C, 8) VSK 3000

Rated Voltage DC: 1-3) 24V; 4) 8-30V; 5-7) 24V; 8) 6-30V
Rated Current: 1) 1.25A; 4) 5mA (max.); 8) 5mA
Rated Power: 1)3.4W; 2)2W; 3)4W; 5)8W; 6)5.5W; 7)12W
Protection Class: III

7

Appendix: 1

Licensed Test mark:	Signature	Date of Issue (day/mo/yr)
TUV Rheinland of North America, Inc. C US	Dipl.-Ing. M. Glagla QA Certification Officer	17/06/2009

TUV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0888 Fax (203) 426-4009

Dieses Zertifikat ist nur gültig für Geräte mit entsprechender Kennzeichnung (Licensed Test mark) auf dem Typenschild.

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013

Wir wollen unsere Kunden durch unsere technischen Schriften informieren und beraten. Die Übertragbarkeit von allgemeinen Erfahrungen und Ergebnissen unter Testbedingungen auf den konkreten Anwendungsfall hängt jedoch von vielfältigen Faktoren ab, die sich unserem Einfluss entziehen. Wir bitten deshalb um Verständnis, dass aus unserer Beratung keine Ansprüche abgeleitet werden können. Die Übertragbarkeit ist daher im Einzelfall vom Anwender selbst sehr sorgfältig zu überprüfen.

VACUUBRAND GMBH + CO KG
-Vakuumtechnik im System-
© 2013 VACUUBRAND GMBH + CO KG Printed in Germany
Alfred-Zippe-Str. 4 · 97877 Wertheim / Germany
T +49 9342 808-0 · F +49 9342 808-5555
info@vacuubrand.com · www.vacuubrand.com

Das Dokument darf nur vollständig und unverändert verwendet und weitergegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Gültigkeit dieses Dokumentes bezüglich seines Produktes sicher zu stellen. BA-Nr.: 999162 // 03/09/2013